

Contrôleur logique Modicon M238

Catalogue
Janvier 2010



Bases compactes M238	
■ Présentation.....	2
■ Description.....	3
■ Caractéristiques.....	5
■ Références.....	10
■ Encombrements, montage.....	11
■ Exemples de raccordement avec produits Modbus, sur bus CANopen.....	12
■ Raccordements.....	12
■ Compatibilité électromagnétique.....	15
Modules d'extension d'E/S "Tout ou Rien"	
■ Guide de choix.....	18
■ Présentation, description.....	22
■ Caractéristiques.....	23
■ Références.....	26
Modules d'extension d'E/S analogiques	
■ Guide de choix.....	32
■ Présentation, description.....	34
■ Caractéristiques.....	35
■ Références.....	38
■ Compatibilité électromagnétique.....	40
■ Raccordements.....	41
Modules de comptage TM200 HSC 206D●	
■ Présentation.....	44
■ Description.....	45
■ Fonctions.....	46
■ Caractéristiques.....	47
■ Références, encombrements.....	48
■ Raccordements.....	49
Bus capteurs/actionneurs AS-Interface : module maître AS-Interface	
■ Présentation, description.....	50
■ Caractéristiques, références, encombrements.....	51
Entrées/sorties distribuées Modicon OTB optimum IP 20	
■ Présentation.....	52
■ Description.....	53
■ Caractéristiques.....	55
■ Références.....	57
■ Encombrements, montage.....	58
■ Raccordements.....	59
Réseau Ethernet Modbus/TCP : module interface TwidoPort	
■ Présentation, description.....	60
■ Caractéristiques, références.....	61
■ Raccordements, références.....	62
Bus CANopen : port intégré bus CANopen	
■ Présentation, produits connectables.....	64
■ Présentation, caractéristiques, référence.....	65
■ Architecture, références, système de câblage.....	66
■ Références.....	67
Logiciel SoMachine : Simplifiez la programmation et la mise en service des machines	
■ Présentation.....	70
■ Caractéristiques.....	72
■ Références.....	73
Interfaces de raccordement : système de précâblage Modicon Telefast ABE 7	
■ Guide de choix.....	74
■ Présentation, associations.....	75
■ Caractéristiques.....	76
■ Courbes.....	77
■ Références.....	78
■ Schémas.....	80
Compatibilité des entrées "Tout ou Rien"	
■ avec les détecteurs de proximité inductifs OsiSense® XS.....	82
■ avec les détecteurs photoélectriques OsiSense® XU.....	84
■ avec les codeurs rotatifs OsiSense® XG.....	86
Terminaux de dialogue d'exploitation	
■ Guide de choix Small Panels Magelis.....	88
■ Guide de choix Advanced Panels Magelis XBT GT/GK/GTW.....	92
Alimentations pour circuits de contrôle à courant continu	
■ Guide de choix.....	94



TM238 LFDC24DT



TM238 LFAC24DR

Présentation

Les contrôleurs logiques compacts Modicon M238 offrent une solution "tout-en-un" dans un faible encombrement de 157 x 118 x 86 mm (hors modules d'extension). Quatre modèles de contrôleur logique sont disponibles, différents par leur capacité de communication intégrée et leur tension d'alimentation.

Les deux modèles **TM238 LDD24DT** et **TM238 LFDC24DT**, alimentés en $\text{---} 24 \text{ V}$ offrent :

- 14 entrées $\text{---} 24 \text{ V}$ dont 8 entrées rapides, dédiées aux fonctions spéciales telles que comptage rapide HSC.
 - 10 sorties statiques $\text{---} 24 \text{ V}$ dont 4 sorties rapides, dédiées aux fonctions spéciales telles que PWM et PTO.
 - Une liaison série RS 232/RS 485 (protocoles SoMachine-Network, Modbus, ASCII).
- Le modèle **TM238 LFDC24DT** dispose en plus de :
- Une liaison maître bus CANopen.
 - Une seconde liaison série RS 485 (protocoles SoMachine-Network, Modbus, ASCII).

Les deux modèles **TM238 LDA24DR** et **TM238 LFAC24DR**, alimentés en $\sim 100\text{-}240 \text{ V}$ offrent :

- 14 entrées $\text{---} 24 \text{ V}$ dont 8 entrées rapides, dédiées aux fonctions spéciales telles que comptage rapide HSC.
 - 4 sorties statiques $\text{---} 24 \text{ V}$, dédiées aux fonctions reflex des compteurs HSC et 6 sorties relais.
 - Une liaison série RS 232/RS 485 (protocoles SoMachine-Network, Modbus, ASCII).
- Le modèle **TM238 LFAC24DR** dispose en plus de :
- Une liaison maître bus CANopen.
 - Une seconde liaison série RS 485 (protocoles SoMachine-Network, Modbus, ASCII).

■ L'extension du nombre d'entrées/sorties par l'adjonction sur la droite de la base (sur les quatre modèles) de maximum 7 modules d'extension (1) pouvant être de type :

- "Tout ou Rien" **TM2 DDI/DDO/DMM/DRA**,
- analogiques **TM2 AMI/ALM/ARI/AMO/AVO/AMM**,
- comptage rapide **TM200 HSC206DT/DF** (3 modules maxi),
- coupleur maître AS-Interface **TWD NOI 10M3** (2 modules maxi).

Des modems ou passerelles de communication peuvent se connecter aux liaisons séries afin d'étendre les possibilités de connectivité : Ethernet Modbus/TCP, Profibus DP, DeviceNet, ...

Nota : Une liaison série sur chaque contrôleur délivre une tension $\text{---} 5 \text{ V}$ principalement dédiée à l'alimentation d'un afficheur ou terminal Small panel Magelis **XBT N•00/R400/RT500** ou de la passerelle Ethernet **499 TWD 01100**.

La solution contrôleur compact permet également une grande flexibilité de câblage. Avec les modules d'extension d'entrées/sorties "Tout ou Rien" plusieurs possibilités de raccordement sont proposées, telles que borniers à vis débrochables, borniers à ressort et connecteurs type HE 10 permettant un câblage simple, rapide et sûr. Le système de précâblage Advantys Telefast ABE 7 permet le raccordement aisé des modules d'extension avec connecteurs type HE 10.

(1) L'adjonction de 7 modules d'extension autorise un nombre maxi par configuration de 136/192/248 d'E/S (selon utilisation de modules d'extension à bornier à vis, à bornier à ressort ou à connecteur HE 10)

Conception et mise en œuvre des applications Modicon M238

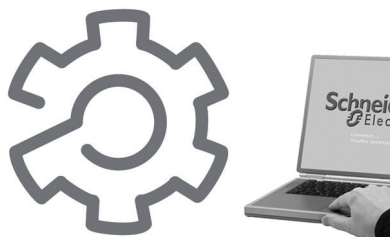
La plate-forme logicielle de Schneider Electric **SoMachine** permet la programmation des contrôleurs Modicon M238 à partir :

- des langages de programmation IEC 61131-3 : liste d'instructions (IL), à contacts (LD), blocs fonctionnels (FBD), diagramme fonctionnel en séquence/Grafset (SFC) et littéral structuré (ST).
- du langage CFC "Continuous Function Chart".

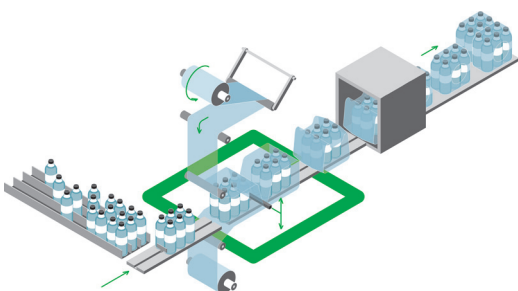
Modicon M238, la solution pour les machines de packaging et de convoyage

De part ses langages, ses blocs fonctions dédiés et ses fonctions intégrées (HSC comptage rapide, PTO sorties impulsion/direction "Pulse Train Output", PWM modulation de largeur d'impulsions "Pulse Width Modulation"), les associations contrôleurs Modicon M238, variateurs de vitesse Altivar, servo variateurs Lexium et terminaux de dialogue Magelis permettent de répondre aux applications dans les secteurs des machines de packaging :

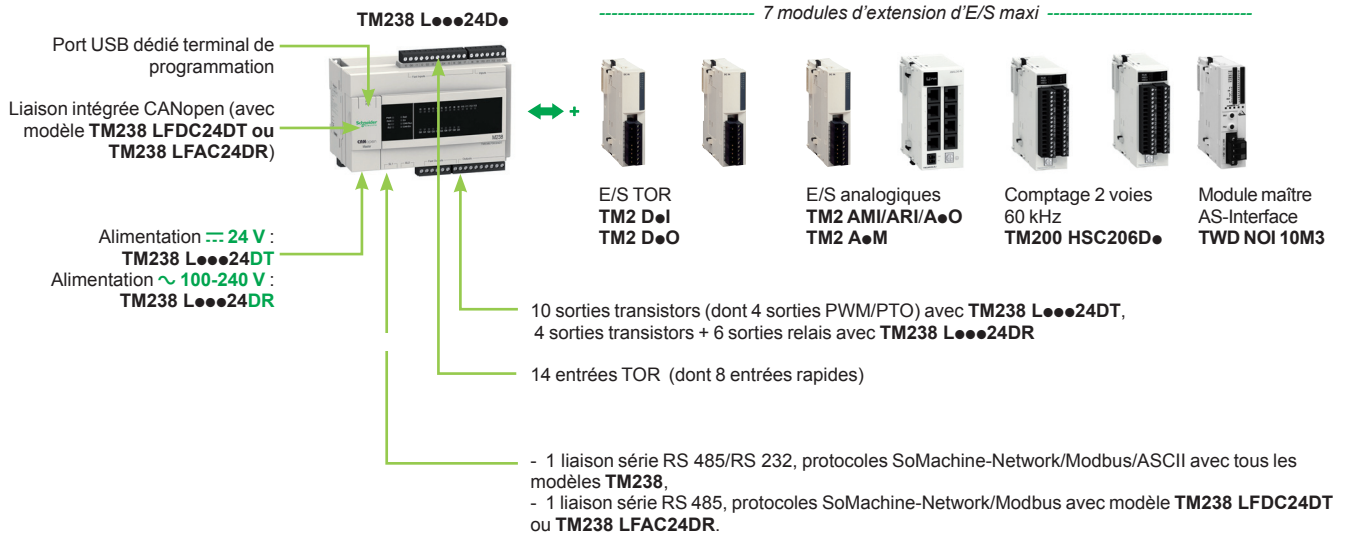
- ensacheuse verticale,
- emballeuse verticale,
- étiqueteuse rotative ou linéaire,
- convoyeur,
- ...



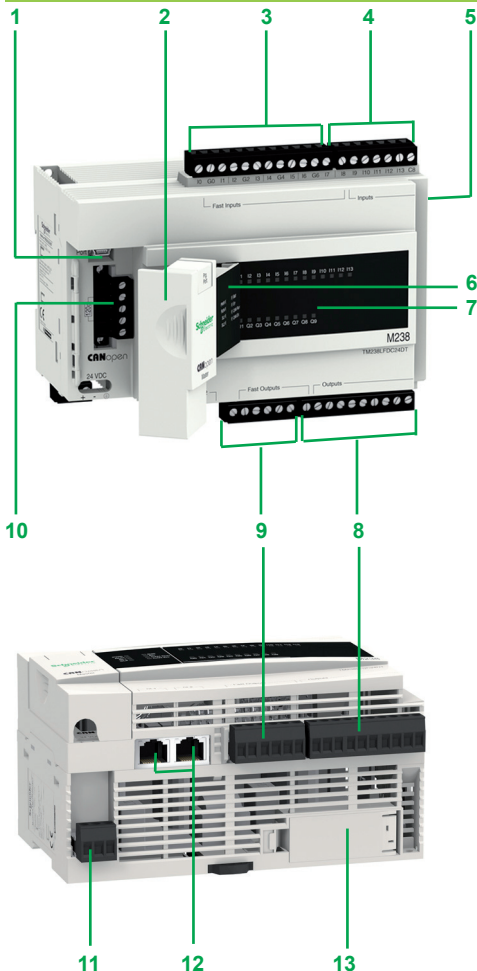
Logiciel de programmation SoMachine



Configuration des bases compactes



Description



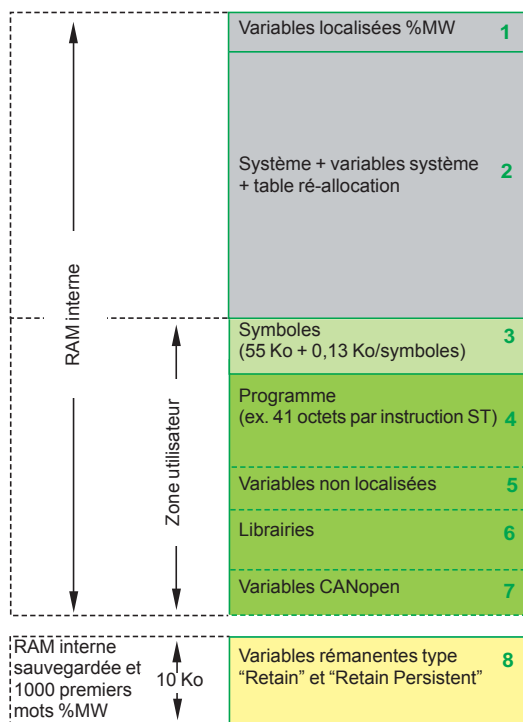
Les bases contrôleur logique Modicon M238 **TM238 LDD24DT/ LFDC24DT** et **TM238 LDA24DR/ LFAC24DR** comprennent :

- 1 Un connecteur type USB mini B, repéré Prg. Port, pour le raccordement d'un terminal de programmation.
- 2 Une porte d'accès pivotante avec 2 passe-câbles (1 amovible pour cordon terminal et 1 pour câble CANopen).
- 3 Un bornier débrochable à vis (12 bornes) pour le raccordement des capteurs (entrées rapides $\text{---} 24 \text{ V}$).
- 4 Un bornier débrochable à vis (7 bornes) pour le raccordement des capteurs (entrées $\text{---} 24 \text{ V}$).
- 5 Un connecteur pour modules d'extension d'entrées/sorties (7 maxi) "Tout ou Rien" **TM2 D●●**, analogiques **TM2 A●●**, de comptage **TM200 HSC206D●**, module maître AS-Interface (2 maxi) **TWD NOI10M3**.
- 6 Un bloc de visualisation de :
 - l'état du contrôleur à l'aide de 4 voyants (PWR, RUN, Batt et Err),
 - l'état des ports de communication intégrés à l'aide de 4 voyants (SL1, SL2, CAN Run et CAN Err.).
- 7 Un bloc de visualisation de l'état des entrées/sorties (I0...I13 et Q0...Q9).
- 8 Un bornier débrochable à vis (10 bornes) pour le raccordement des 6 préactionneurs.
- 9 Un bornier à vis débrochable (6 bornes) pour le raccordement des 4 préactionneurs.
- 10 Un bornier débrochable à vis (5 bornes repérées CANopen) pour le raccordement au bus CANopen, avec modèle **TM238 LFDC24DT** ou **TM238 LFAC24DR**.

Avec accès par le dessous du contrôleur :

- 11 Un bornier débrochable à vis (3 bornes) :
 - +, -, --- repérées 24 VDC pour le raccordement de l'alimentation $\text{---} 24 \text{ V}$,
 - L, N, --- repérées 100-240 VAC pour le raccordement de l'alimentation $\sim 100\text{-}240 \text{ V}$.
- 12 Un connecteur repéré SL1 (avec modèle **TM238 LDD24DT** ou **TM238 LDA24DR**) ou 2 connecteurs repérés SL1 et SL2 (avec modèle **TM238 LFDC24DT** ou **TM238 LFAC24DR**) type RJ45 pour le raccordement des liaisons séries.
- 13 Un cache pivotant donnant l'accès à la pile optionnelle de sauvegarde de la mémoire RAM et de l'horodateur interne à la base.

Les bases compactes se montent de base sur profilé L symétrique ou sur platine métallique (2 trous $\text{Ø} 4,3$).



Structure mémoire

Les contrôleurs Modicon M238 offrent une grande souplesse dans la gestion de la mémoire. Selon le modèle utilisé, ils disposent d'une zone mémoire utilisateur de :

- 500 Ko avec base **TM238 LDD24DT** ou **TM238 LDA24DR**.
- 1024 Ko avec base **TM238 LFDC24DT** ou **TM238 LFAC24DR**.

Cette zone mémoire utilisateur est répartie en fonction des besoins du programme application et du volume nécessaires aux symboles, aux variables non localisées et aux librairies demandées par l'application.

Ci-contre la structure mémoire des contrôleurs Modicon M238.

Le tableau ci-dessous donne les capacités mémoire maximales selon le modèle (1).

		TM238 LDD24DT, TM238 LDA24DR	TM238 LFDC24DT, TM238 LFAC24DR
RAM interne	Ko	1024	2048
1 Variables localisées	Ko	120 (60 000 %MW)	120 (60 000 %MW)
2 Système + variables système + table ré-allocation	Ko	400	900
Zone utilisateur	Ko	500	1000
3 Symboles	Ko	100 (400 symboles maxi)	200 (1000 symboles maxi)
4 Programme (dont modification de programme en connecté)		Selon besoin de l'application, dans la limite de la taille de la zone utilisateur	
5 Variables non localisées			
6 Librairies			
7 Variables CANopen	Ko	–	115 + 10 par esclave
RAM interne sauvegardée	Ko	10	10
8 Variables "Retain"	Octets	8168	8168
8 Variables "Retain Persistent"	Octets	400	400
8 1000 premiers mots %MW	Octets	2000	2000

(1) Valeurs données à titre indicatif.

Mémorisation des variables

Les variables rémanentes peuvent être de deux types suivant leur déclaration dans l'application :

- Variables "Retain" 8168 octets maximum,
- Variables "Retain Persistent" 400 octets maximum.

Les 1000 premières variables localisées 1 (1000 premiers mots %MW) et toutes les variables non localisées 5 configurées en type "Retain" et "Retain Persistent" sont sauvegardées par la batterie interne ou par la pile optionnelle externe. Elles sont maintenues sur reprise secteur si le contexte de démarrage le permet, voir "Contexte de redémarrage" ci-dessous.

Les variables de type "Retain Persistent" sont, de plus, maintenues sur changement d'application si le contexte de démarrage le permet, voir "Contexte de redémarrage" ci-dessous.

Contexte de redémarrage

L'état de la mémoire rémanente avant coupure est restitué à la remise sous tension suivante dans le cas où la batterie interne et/ou la pile optionnelle externe est/sont en état de secourir la mémoire RAM interne sauvegardée (pas d'erreur de checksum mémoire).

Dans le cas où la charge de la batterie ou de la pile optionnelle externe ne serait pas suffisante pour secourir la mémoire RAM interne, les valeurs des variables rémanentes "Retain" et "Retain Persistent" sont réinitialisées à 0.

La pile externe peut être surveillée par la fonction logicielle *GetBatteryLevel*, son état de charge est visible à travers l'état du voyant Batt en face avant du contrôleur.

Mémorisation du programme

Quel que soit le contexte et l'état de la batterie et/ou pile optionnelle externe, le programme est sauvegardé en mémoire Flash EEPROM lors de la procédure de création du "boot application" (procédure logiciel SoMachine).

Environnement						
Type de base		TM238 LDD24DT, TM238 LDA24DR, TM238 LFDC24DT, TM238 LFAC24DR				
Certifications		<ul style="list-style-type: none"> ■ Pour toutes bases : CE, UL, CSA, ACA (C-Tick), GOST (en cours) ■ Pour bases TM238 LDA24DR et TM238 LFAC24DR : CSA (Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D) 				
Température	Fonctionnement	°C	- 10...+ 55			
	Stockage	°C	- 40...+ 70			
Humidité relative		95 % maxi, sans condensation				
Degré de	Protection	IP 20				
	Pollution	≤ 2				
Altitude	Fonctionnement	m	0...2000			
	Stockage	m	0...3000			
Immunité aux contraintes mécaniques	Vibrations sinusoïdales	5...150 Hz avec 3,5 mm d'amplitude sous 1 g Endurance : 10 cycles par axe de 1 octave/min				
	Chocs	15 g / 11 ms ; 3 chocs/direction/axe				
Caractéristiques des bases compactes						
Type de base		TM238 LDD24DT	TM238 LDA24DR	TM238 LFDC24DT	TM238 LFAC24DR	
Éléments de sauvegarde	RAM interne sauvegardée		Variables de type "Retain" et "Retain Persistent" (types déclarés lors de la configuration)			
	Type d'éléments	Batterie interne	Type VL1220, 7mAh non remplaçable			
		Pile optionnelle	Lithium thionyl chloride TSX PLP 01			
	Autonomie de sauvegarde	Batterie interne	3 jours			
		Pile optionnelle	1 an			
	Temps de charge	Batterie interne	h	22 pour une pleine charge		
	Durée de vie	Batterie interne	10 ans maxi (déclassement selon température d'utilisation)			
Entrées/sorties "Tout ou Rien" Nb d'entrées ≍ 24 V			14 dont 8 peuvent être configurées en entrée rapide			
	Nb de sorties		10 transistors dont 4 peuvent être configurés en sorties rapides	4 transistors + 6 relais	10 transistors dont 4 peuvent être configurés en sorties rapides	4 transistors + 6 relais
	Raccordement sur		4 borniers débrochables à vis (fournis de base), 4 borniers débrochables à ressort avec ensemble optionnel TM238 RSSPT à commander séparément			
Extension d'entrées/sorties	Nb de modules maxi		7 : de type "Tout ou Rien", analogique, comptage rapide, maître AS-Interface (3 comptage rapide TM200HSC060●●, 2 maître AS-Interface TWDNO110M3)			
	Nb maxi d'E/S "Tout ou Rien"		136/192/248 (1)			
Communication intégrée	Liaison série		1 voie RS 232/RS485 (SL1) délivrant une tension ≍ 5 V	1 voie RS 232/RS485 (SL1) 1 voie RS 485 (SL2) délivrant une tension ≍ 5 V		
	CANopen		-		1 maître pour 16 esclaves maxi	
Horodateur		Intégré. Dérive : 10 s par mois à 25 °C				
Zone utilisateur dans mémoire RAM interne (voir page 4)	Capacité	Ko	500	1000		
	Nb d'instructions		10 K instructions selon langage et type d'instructions utilisés	25 K instructions selon langage et type d'instructions utilisés		
Structure application	Tâche maître		1 configurable en tâche exécutée librement "Freewheeling" ou en tâche cyclique "Cyclic" 1 tâche "Freewheeling" maxi parmi les différents choix			
	Tâches auxiliaires		2 configurables en tâche exécutée librement "Freewheeling", en tâche cyclique "Cyclic" ou en tâche événement "Event" déclenchée sur le front montant et/ou descendant d'une variable booléenne			
	Tâches interruption		4 tâches "External" déclenchées par les entrées rapides ou par les voies de comptage intégrées			
	Priorité entre tâches		32 niveaux de priorité d'exécution affectables à chacune des 7 tâches			
Affectation des entrées/sorties	E/S sur base		Lecture/écriture par la tâche qui utilise les E/S intégrées à la base			
	E/S sur modules d'extension		Lecture/écriture par la tâche maître quelle que soit la tâche qui utilise les E/S des modules d'extension			
	E/S sur bus CANopen		-		Lecture/écriture par la tâche maître quelle que soit la tâche qui utilise les E/S sur bus CANopen	

(1) La 1^{ère} valeur correspond ant au nombre d'entrées/sorties maximum (base et extensions) avec modules d'extension à bornier à vis, la 2^e avec modules d'extension à bornier à ressort et la 3^e valeur avec modules d'extension à connecteur type HE 10.

Caractéristiques des bases compactes

Type de base		TM238 LDD24DT, TM238 LDA24DR, TM238 LFDC24DT, TM238 LFAC24DR			
Nb typique de K instructions exécutées par ms	70 % booléen + 30 % arithmétique fixe	Kinst/ ms	3		
Temps d'exécution pour une instruction	Booléenne	µs	0,971		
	Arithmétique	µs	Mot INT	Double mot DINT	Flottant REAL
			Opérations +, -, x	0,439	0,506
	Opération /	µs	–	–	7,25
LD et ST	µs	0,42	0,459	0,648	
Temps exécution tâche évènement (1)		ms	0,75 mini	0,95 typique	1,75 maxi
Overhead système tâche maître	Entrées/sorties et système	ms	0,9		
	Comptage	ms	0,15 (comptage simple), 0,35 (comptage avancé)		
	Mouvement	ms	0,15 (PWM, fréquencemètre), 0,20 (PTO) (2)		

Alimentation

Type de base compacte		TM238 LDD24DT	TM238 LFDC24DT	TM238 LDA24DR	TM238 LFAC24DR
Tension	Nominale	V	≐ 24 (- 15 % / + 20 %)	~ 100-240 V (+ 10 % / - 15 %)	
	Limite (ondulation incluse)	V	≐ 19,2...28,8	~ 85...264 V (fréquence 47...63 Hz)	
Alimentation pour capteurs			Prévoir une alimentation externe Phaseo gamme Optimum ≐ 24 V		
Courant d'appel maxi (Un)		A	35		
Immunité aux micro-coupures (classe PS-2)		ms	10		
Consommation maxi		W	17,2	25 à ~ 100 V, 42 à ~ 264 V	
Tenue diélectrique	Entre bornes alimentation et bornes de terre	V eff	≐ 500 pendant 1 min	≐ 1500 pendant 1 min	
	Entre borniers d'E/S et bornes de terre	V eff	≐ 500 pendant 1 min	≐ 1500 pendant 1 min	
Résistance d'isolement	Entre bornes alimentation et bornes de terre	MΩ	> 10 (≐ 500 V)	> 10 (≐ 500 V)	
	Entre borniers d'E/S et bornes de terre	MΩ	> 10 (≐ 500 V)	> 10 (≐ 500 V)	

(1) Temps incluant l'acquisition de l'évènement, le traitement de 100 instructions IL et l'activation d'une sortie.

(2) Uniquement avec TM238 LDD24DT et TM238 LFDC24DT.

Communication					
Type de base compacte			TM238 LDD24DT, TM238 LDA24DR	TM238 LFDC24DT, TM238 LFAC24DR	
Port terminal "Prg. Port"	Type		1 USB 2.0		
	Raccordement		Connecteur type USB mini-B		
Port série RS 485/RS 232	Repère face avant		SL1	SL1 (1)	
	Nature		Liaison série isolée type maître/esclave		
	Interface physique		RS 485/RS 232		
	Débit binaire	Kbit/s	1,2...115,2 (115,2 par défaut)	1,2...38,4 (19,2 par défaut)	
	Protocole	Par défaut	SoMachine-Network (programmation/mise au point)	Modbus esclave	
			Modbus maître/esclave RTU/ASCII, ASCII, SoMachine-Network		
	Périphérique		Fourniture d'une alimentation --- 5V/200 mA (2)	–	
Raccordement		Connecteur femelle RJ45			
Port série RS 485	Repère face avant		–	SL2 (1)	
	Nature		–	Liaison série isolée type maître/esclave	
	Interface physique		–	RS 485	
	Débit binaire	Kbit/s	–	1,2...115,2 (115,2 par défaut)	
	Protocole	Par défaut	–	SoMachine-Network (programmation/mise au point)	
			–	Modbus maître/esclave RTU/ASCII, ASCII, SoMachine-Network	
	Périphérique		–	Fourniture d'une alimentation --- 5V/200 mA (2)	
Raccordement		–	Connecteur femelle RJ45		
Port CANopen	Standards		–	DS 301 V4.02, DR 303-1	
	Classe		–	Classe de conformité M20, limité à 16 esclaves	
	Débit binaire	Longueur maxi	m	–	20 50 100 125 250 500 1000
		Débit binaire	Kbit/s	–	1000 800 500 425 250 125 50
	Nb d'esclaves		–	–	16 maxi avec limite maxi de : 64 TDPOs et 64 RPDOs (3)
	Adaptation de ligne		–	–	Résistance de fin de ligne fournie avec le bornier à vis, à monter en cas de besoin
	Raccordement		–	–	Bornier à vis débrochable fourni avec la base
Fonctions intégrées					
Type de base compacte			TM238 LDD24DT, TM238 LFDC24DT	TM238 LDA24DR, TM238 LFAC24DR	
Comptage HSC	Nb de voies		8 voies simples 100 kHz, 4 voies simples 100 kHz et 1 voie avancée 100 kHz (4) ou 2 voies avancées 100 kHz (4)		
	Capacité		32 bits		
Mouvement ou fonctions Reflex	Nb de voies		2 voies avancées	4	
	Fréquence		20 kHz pour PWM 100 kHz pour PTO	100 Hz	
	Fonctions		PWM, sortie à modulation de largeur d'impulsion "Pulse Width Modulation" PTO, sorties impulsion/direction "Pulse Train Output"	Reflex des compteurs HSC	
Régulation PID		Oui			
Traitements sur événements		Oui, jusqu'à 4 tâches événement pouvant être activées par les entrées rapides de la base ou par les voies de comptage intégrées (seuil atteint)			

(1) Liaison série "SL1" et liaison série "SL2" non isolées entre-elles.

(2) Alimentation --- 5V/200 mA destinée à l'auto alimentation d'un terminal IHM Magelis XBT N/R ou de la passerelle Ethernet 499 TWD 01100.

(3) TDPOs : objets données process (PDO) transmis. RPDOs : objets données process (PDO) reçus.

(4) Voie avancée avec entrées signaux biphases pour codeur, fonction détection de seuils et fonction réflexe.

Caractéristiques des entrées ---


Type de base compacte				TM238 LDD24DT, TM238 LFDC24DT, TM238 LDA24DR, TM238 LFAC24DR				
Type d'entrées				Entrées physiques I8 à I13		Entrées physiques I0 à I7		
Nombre de voies d'entrées				6		8, 100 kHz maxi		
Valeurs nominales d'entrée	Tension	V	--- 24					
	Courant	mA	10,4		8			
Logique d'entrée				Sink/source (positive/négative)		Sink (positive)		
Communs				1		4		
Alimentation capteurs (ondulation incluse)				V		--- 19,2...30		
Valeurs limites d'entrées	A l'état 1	Tension	V	≥ 15				
		Courant	mA	≥ 2				
	A l'état 0	Tension	V	≤ 5				
		Courant	mA	≤ 1,5				
Impédance d'entrée				kΩ	2,3		3	
Temps de réponse						3 ms		300 ns
Filtrage numérique (configurable)				ms	-		0,004 - 0,4 - 1 - 2 ou 4	
Filtrage anti-rebonds (configurable)				ms	0 - 1,5 - 4 ou 12			
Conformité CEI/EN 61131-2				Type 1				
Fréquence maxi d'entrée				100 Hz		Mode comptage	Mode normal	
						100 kHz	100 Hz	
Longueur des câbles de raccordement capteurs				m	30 maxi		10 maxi avec câble blindé	30 maxi
Isolement	Entre voies	V	Aucun		--- 500 entre groupes de 2 voies			
	Entre voies et logique interne	V	--- 500					

Caractéristiques des sorties

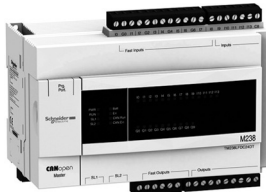
Type de base compacte ---				TM238 LDD24DT, TM238 LFDC24DT			
Type de sorties				Sorties rapides statiques (Q0 à Q3)		Sorties statiques (Q4 à Q9)	
Nombre de voies de sorties				4		6	
Alimentation des sorties	Valeur nominales	V	--- 24				
	Valeurs limites	V	--- 19,2...30 (ondulation incluse)				
Courants de sortie			Mode PWM	Mode PTO	Mode normal		
	Minimum	mA	-	-	-	20	
	Maximum	mA	100	100	500	500	
Fréquence maxi				20 kHz		100 kHz	
Précision	Rapport cyclique 20...80 %	% PE	1	-	-	-	
	Précision		-	1 %	-	-	
Logique de sortie				Source (positive)/Sink (négative)		Source (positive)	
Communs				1		2	
Temps de réponse				ms	-	0,25	< 1
Courant de fuite				mA	< 2		0,05
Tension de déchet				V	< 2		
Puissance maxi lampe à filament				W	< 3		
Protections	Contre les court-circuits		Oui, contre les court-circuits au 0 V ⚠		Oui		
	Contre les surcharges		Oui				
	Contre les surtensions		Oui				
Longueur des câbles de raccordement				m	10 maxi avec câble blindé	30 maxi	30 maxi
Isolement	Entre groupes de voies	V	--- 500				
	Entre voies et logique interne	V	--- 500				

⚠ Ne jamais connecter une polarité positive sur les sorties rapides, voir page 15.

Caractéristiques des sorties (suite)			
Type de base compacte ~		TM238 LDA24DR, TM238 LFAC24DR	
Type de sorties		Sorties statiques (Q0 à Q3)	Sorties relais (Q4 à Q9)
Nombre de voies de sorties		4	6
Alimentation des sorties	Valeur nominales	V \approx 24	\approx 24 / \sim 240
	Valeurs limites	V \approx 19,2...30 (ondulation incluse)	\approx 30 / \sim 250
Courants de sortie	Nominal	A 0,5	2 : Q4 à Q8 (charge résistive) 5 : Q9 (charge résistive)
	Minimum	mA 20	10 (\approx 5V)
	Maximum	mA 500	–
Communs	Commun 4 (C4)	–	2 contacts "F" (2 A par voie et 4 A par commun)
	Commun 6 (C6)	–	2 contacts "F" (2 A par voie et 4 A par commun)
	Commun 8 (C8)	–	1 contact "F" (2 A)
	Commun 9 (C9)	–	1 contact "F" (5 A)
Charge commutable mini	mA	–	10 pour \approx 5 V (valeur de référence)
Résistance de contact	A l'état neuf	m Ω –	50 maxi
Charge sur sorties relais Q4 à Q8	Résistive	A –	2 à \sim 240 V ou 2 à \approx 30 V (avec 600 opérations par heures maxi)
	Durée de vie électrique mini	–	1 x 10 ⁵ opérations
	Durée de vie mécanique minimale	–	20 x 10 ⁶ opérations
	Inductive sans dispositif de protection (1) / capacitive	–	Utilisation non garanties des relais (diminution sensible de leur durée de vie). Pour ce type d'application, il est recommandé d'utiliser les sorties à transistors des modules d'extension TM2 DDO ●●●
Charge sur sortie Q9	Résistive	A –	5 à \sim 240 V ou 5 à \approx 30 V (avec 1800 opérations par heures maxi)
	Durée de vie électrique mini	–	5 x 10 ⁴ opérations
	Durée de vie mécanique minimale	–	20 x 10 ⁶ opérations
	Inductive sans dispositif de protection (1) / capacitive	–	Utilisation non garanties des relais (diminution sensible de leur durée de vie). Pour ce type d'application, il est recommandé d'utiliser les sorties à transistors des modules d'extension TM2 DDO ●●●
Fréquence maxi		100 Hz	–
Logique de sortie		Source (positive)	–
Communs		1	–
Temps de réponse	ms	0,25	–
Courant de fuite	mA	< 2	–
Tension de déchet	V	< 2	–
Puissance maxi lampe à filament	W	< 3	–
Protections	Contre les court-circuits	Oui, contre les court-circuits au 0 V	–
	Contre les surcharges	Oui	–
	Contre les surtensions	Oui	–
Longueur des câbles de raccordement	m	30 maxi	30 maxi
Tension d'isolement	Entre voies et logique interne	\approx 500 V eff	\sim 500 Vrms pendant 1 min

 Ne jamais connecter une polarité positive sur les sorties rapides, voir page 15.

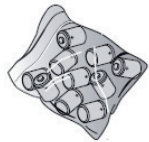
(1) Chaque charge inductive doit être équipée d'un dispositif de protection de type écreteur, circuit RC ou diode de roue libre..



TM238 LFDC24DT



TM238 LFAC24DR



TSX PLP 101



TCS XCN AMUM3P



TM200 RSRCEMC



499 TWD 01100 LUF P7



SR2 MOD03



HMI ZSUSBB

Références

Nombre d'E/S	Entrées	Sorties	Nb de modules d'extension d'E/S	Port série intégré	Port CANopen maître intégré	Référence	Masse kg
--------------	---------	---------	---------------------------------	--------------------	-----------------------------	-----------	----------

Bases compactes, alimentation \sim 24 V

24 E/S (pile amovible à commander séparément)	6 E \sim 24 V (sink/source) 8 E rapides \sim 24 V (sink)	10 S transistor (source) dont 4 rapides	7 modules maxi	1 RS 232/485 (1) – (rep. SL1)	1	TM238 LDD24DT	0,560
		1 RS 232/485 (rep. SL1)		TM238 LFDC24DT			
		1 RS 485 (1) (rep. SL2)					

Bases compactes, alimentation \sim 100-240 V

24 E/S (pile amovible à commander séparément)	6 E \sim 24 V (sink/source) 8 E rapides \sim 24 V (sink)	4 S transistor (source) et 6 S relais	7 modules maxi	1 RS 232/485 (1) – (rep. SL1)	1	TM238 LDA24DR	0,560
		1 RS 232/485 (rep. SL1)		TM238 LFAC24DR			
		1 RS 485 (1) (rep. SL2)					

Éléments séparés

Désignation	Utilisation	Longueur Vente	Référence	Masse kg	
Piles amovibles de sauvegarde	Type Lithium thionyl chloride pour bases compactes Modicon TM238 L●●●●●	Unitaire	TSX PLP 01	0,012	
		Lot de 10	TSX PLP 101	0,189	
Cordon prise terminal /port USB	Du port USB type mini B de la base Modicon compactes M238 vers port USB type A du terminal PC pour programmation et mise à jour firmware	3 m	TCS XCN AMUM3P	0,065	
Cordons liaison série RS 232 pour équipement terminal DTE/DCE	1 connecteur RJ45 et 1 connecteur SUB-D 9	Pour terminal DTE (imprimante)	3 m	TCS MCN 3M4F3C2	0,150
		Pour terminal DCE (modem, convertisseur)	3 m	TCS MCN 3M4M3S2	0,150
Connecteurs débrochables à ressort pour E/S TOR	Ensemble de 5 connecteurs débrochables à ressort. Remplace les 5 connecteurs à vis fournis avec les bases compactes Modicon M238	–	TM238 RSSPT	0,048	
Colliers de reprise de blindage	Fixation et mise à la terre du blindage des câbles Lot de 25 colliers incluant 20 colliers pour câble \varnothing 4,8 mm et 5 pour câble \varnothing 7,9 mm	Lot de 25	TM200 RSRCEMC	–	
Passerelles de communication Modbus	Liaison base Modicon M238 vers réseau/bus	Ethernet Modbus/TCP	(2)	499 TWD 01100	0,200
		Profibus DP	(3)	LUF P7	0,245
		DeviceNet	(3)	LUF P9	0,245
Modem GSM/GPRS (terminal DCE)	Quadri-bandes 900/1800 MHz (Europe) et 850/1900 MHz (Etats-Unis) Boîtier IP 31 livré avec : - un cordon d'alimentation 1,5 m - une antenne 4 bandes GSM magnétique SMA -M avec cordon 2,5 m - fixation sur panneau ou profilé L Tension d'alimentation \sim 5,5...24 V	–	SR2 MOD03	0,335	

Désignation	Utilisation De	Vers	Longueur	Référence	Masse kg
Cordons Modbus équipés de 2 connecteurs RJ45	Port série rep. SL1/SL2	Passerelle Ethernet	2,5 m	XBT Z9980	–
		499 TWD 01100			
		Profibus DP LUF P7 ou DeviceNet LUF P9, convertisseur	1 m	VW3 A8 306 R10	0,050
		TSX CUSB 485	3 m	VW3 A8 306 R30	0,150
			0,3 m	VW3 A8 306 R03	0,030

Accessoires

Désignation	Description	Longueur	Référence	Masse kg
Déport de port USB pour contrôleurs M238 et terminaux XBT GT2●●0... GT7340, GT1●●5, GK●●●, GTW●●●	Permet le déport du port USB des contrôleurs M238 (face avant) et des terminaux XBTG (face arrière) sur panneau ou porte d'armoire (dispositif de fixation \varnothing 21 mm)	1 m	HMI ZSUSBB	0,100

(1) Liaison RS 485 délivrant une alimentation \sim 5 V/200 mA.

(2) Raccordement au port série SL1 des contrôleurs TM238 LDD24DT et TM238 LDA24DR ou au port série SL2 des contrôleurs TM238 LFDC24DT et TM238 LFAC24DR via cordon Modbus XBT Z9980 à commander séparément.

(3) Raccordement au port série SL1 des contrôleurs TM238 LDD24DT et TM238 LDA24DR, au port série SL1 ou SL2 des contrôleurs TM238 LFDC24DT et TM238 LFAC24DR via cordon Modbus VW3 A8 306 R●● à commander séparément. Nécessite une alimentation externe \sim 24 V.

Passerelle configurable par le logiciel ABC Config Tool, à télécharger sur notre site www.schneider-electric.com



TSX CUSB 485

Références

Eléments de raccordement pour port RS 485 de téléchargement d'OS pour M238 version V1.0 (1)

Désignation	Utilisation	Longueur	Référence	Masse kg
Convertisseur USB/RS 485	Permet le raccordement du port RS 485 (SL1) au port USB du PC pour mise à jour du système d'exploitation du contrôleur. Nécessite le cordon Modbus VW3 A8 306 R●● côté PC pour le raccordement côté contrôleur	0,4 m (cordon intégré côté PC)	TSX CUSB 485	0,144

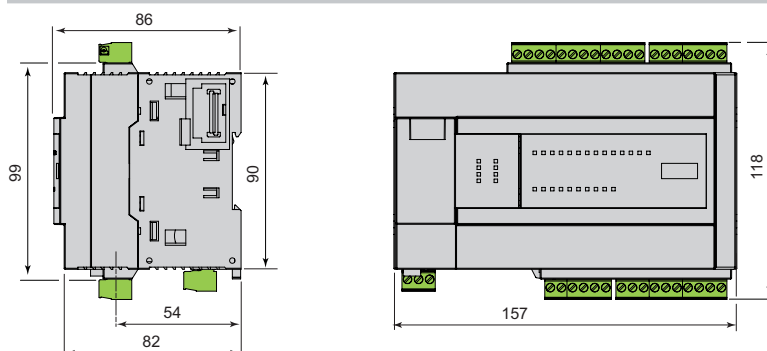
Eléments de rechange

Désignation	Utilisation	Référence	Masse kg
Connecteurs débrochables à vis, fournis avec les bases compactes Modicon M238	Ensemble de 5 connecteurs débrochables à vis pour E/S TOR	TM238 RSSCT	0,055
	1 connecteur 5 bornes avec terminaison de ligne pour liaison CANopen	TM238 CNTLSCT	0,010

(1) Pour les versions supérieures, utiliser le port et cordon USB.

Encombrements, montage

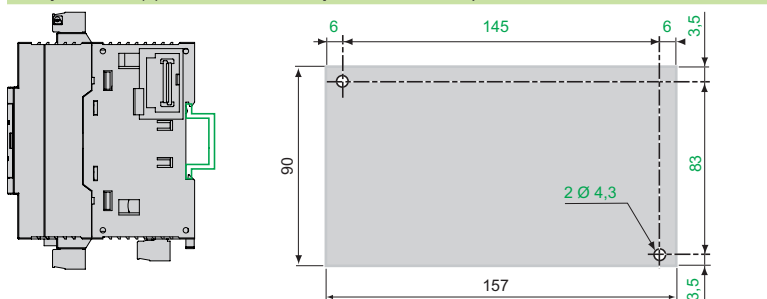
TM238 LDD24DT, TM238 LFDC24DT, TM238 LDA24DR et TM238 LFAC24DR



Montage

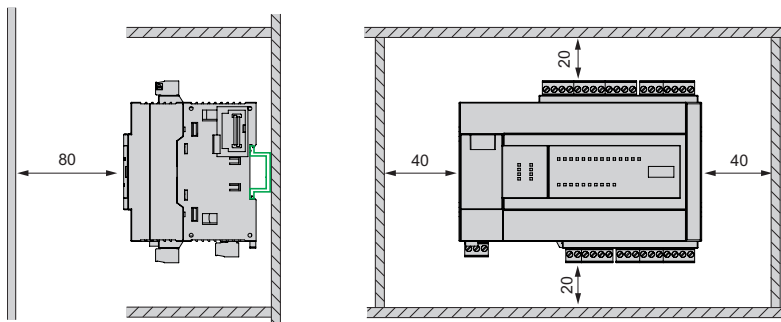
Sur profilé (1)

Sur panneau, fixation par 2 vis M4 x 6/8 mm



(1) Utilisation recommandée du profilé 35 x 15 mm pour assurer la tenue aux vibrations, voir page 5.

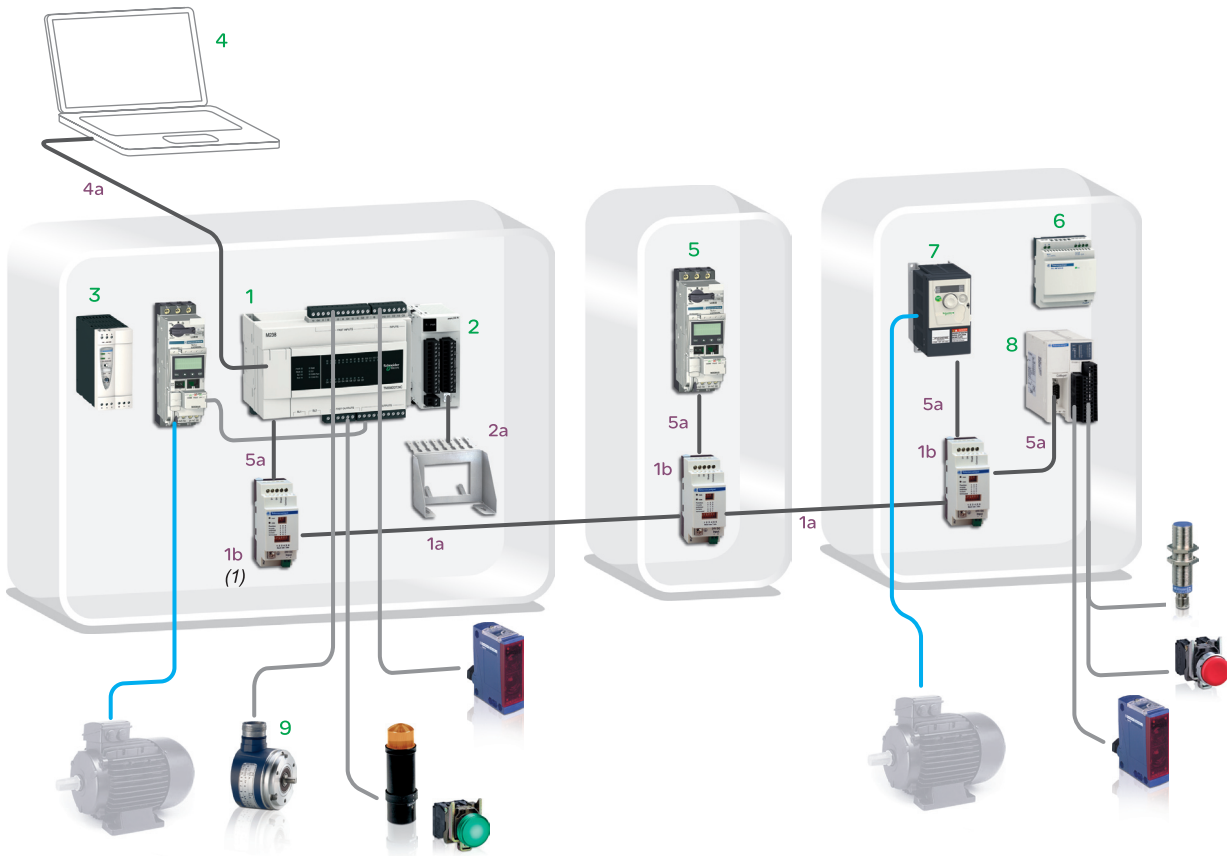
Règles d'implantation



⚠ Important :

- Montage vertical : autorisé avec modules d'extension vers le haut.
- Montage à plat : non autorisé.
- Eviter de placer sous le contrôleur des appareillages générateurs de chaleur (transformateurs, alimentations, contacteur de puissance...).

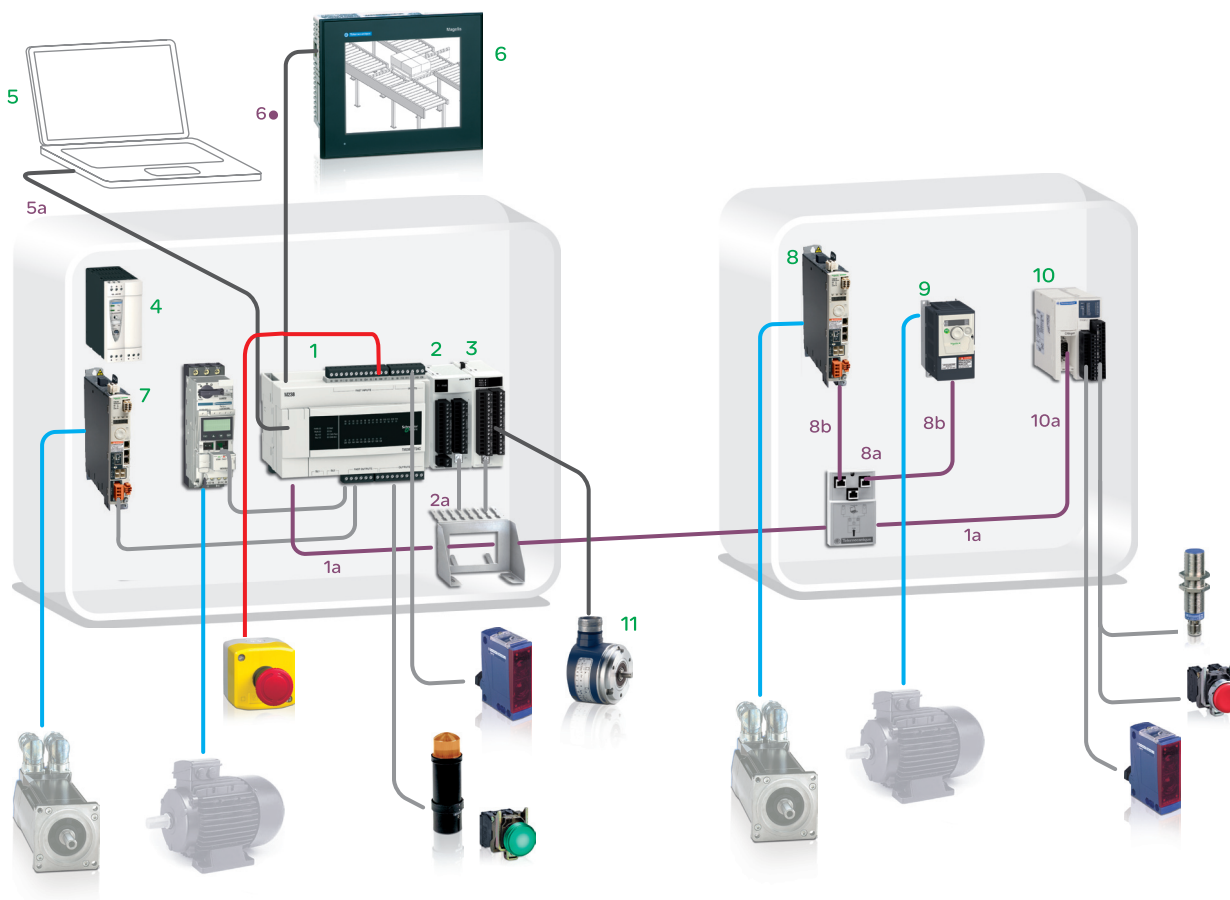
Solutions à base de contrôleur logique Modicon M238, utilisation du port Modbus RS 485



N°	Produits	Référence	Description	Voir page
1	Contrôleur logique	TM238 LDD24DT, TM238 LDA24DR	Contrôleur 24 E/S (dont 2 E utilisées en rapide) et port SL1 (sous protocole Modbus)	10
2	Module 8 entrées analogiques	TM2 ARI 8LT	Module 8 entrées thermosondes 2 ou 3 fils, raccordement sur 2 borniers à vis	10
3	Alimentation 230 V Phaseo	ABL 8REM24●●●	Alimentation gamme Optimum, ●●● : 030 pour I = 3 A, 050 pour I = 5 A	94
4	PC de programmation	MSD CHNSFUV20	Logiciel SoMachine, licence 1 poste	73
5	Démarreur-contrôleur TeSys U	LUB 320	Base puissance 32 A avec unité de contrôle multifonction LUCM 32BL et module de communication Modbus LUL C032	-
6	Alimentation 230 V Phaseo	ABL 7RM24025●●●●	Alimentation gamme Modulaire 2,5 A	-
7	Variateur de vitesse Altivar 312	ATV 312●●●●●●	Variateur pour moteur asynchrone (Modbus et CANopen intégré)	-
8	E/S distribuées Advantys OTB	OTB 1S0 DM9LP	Module interface bus Modbus RS 485, 12 E 230 V, 2 S 230 V et 6 S relais	57
9	Codeur incrémental Osicodeur	XCC 14●K/15●Y/19●KN	Rotatif Ø 40/58/90 mm à sorties Push-pull avec prolongateur XCC PM23121L●	-
1a	Câble principal Modbus	TSX SCA 100/200/500	Câbles double paire torsadée blindée RS 485, longueur 100/200/500 m	-
1b	Boîtier de dérivation Modbus	TWD XCA ISO	Bornier à vis pour câble principal, 2 RJ45 pour dérivation, isolement de ligne et adaptation de fin de ligne. Alimentation 230 V	-
2a	Platine de raccord ^{nt} des masses	TM2 XMTGB	Raccord ^{nt} du blindage des câbles et de la terre fonctionnelle (FG) du module 2	38
4a	Cordon prise ter./port USB PC	TCS XCN AMUM3P	Cordon port USB base Modicon M238 vers port USB terminal PC, longueur 3 m	10
5a	Cordons de dérivation Modbus	VW3 A8 306 R03/10/30	Cordon avec 2 connecteurs RJ45, longueur 0,3/1/3 m	10

(1) Schéma conseillé pour raccordement du câble principal Modbus sur bornier à vis et pour des distances ≥ 30 m.

Solutions à base de contrôleur logique Modicon M238, utilisation du port intégré CANopen



N°	Produits	Référence	Description	Voir page
1	Contrôleur logique	TM238 LFDC24DT TM238 LFAC24DR	Contrôleur 24 E/S (dont 2 sorties utilisées en signaux PTO) et port CANopen intégré Contrôleur 24 E/S (sans fonctionnalité PTO et PMW)	10 10
2	Module 8 entrées analogiques	TM2 ARI 8LT	Module 8 entrées thermosondes 2 ou 3 fils, raccordement sur 2 borniers à vis	38
3	Module de comptage rapide	TM200 HSC 206DF	Module 2 voies de comptage rapide 60 kHz, raccordement sur 2 borniers à ressort	48
4	Alimentation --- 24 V Phaseo	ABL 8REM24●●● ABL 8RPS24●●●	Alimentation gamme Optimum, ●●● : 030 pour I = 3 A, 050 pour I = 5 A Alimentation gamme Universelle, ●●● : 050 pour I = 5 A, 100 pour I = 10 A	94 -
5	PC de programmation	MSD CHNSFUV20	Logiciel SoMachine, licence 1 poste	73
6	Terminal IHM Magelis (protocole Modbus)	XBT N200/R400 + 6a XBT RT500/RT511 + 6a XBT N401/N410 + 6b XBT R410/R411 + 6b	Small Panel à clavier pour affichage de message texte 2... 10 lignes. Raccordement vers contrôleur port série SL2, alimentation --- 5 V via contrôleur (1) Small Panel à clavier pour affichage de message texte et commande/paramétrage de données, écran 5,7", alimentation --- 24 V ext. Raccord ^{nt} vers contrôleur port SL1 ou SL2	88 88
	Terminal IHM Magelis (protocole SoMachine-Network)	XBT GT11●●/GT1335 + 6a XBT GT2●●0...7340 + 6c XBT GK●●●0 + 6c	Advanced Panel tactile avec affichage graphique, écran 3,8", alimentation --- 24 V externe. Raccordement sur port COM1 vers contrôleur port SL1 ou SL2 Advanced Panel tactile avec affichage graphique, écran 5,7"... 15", alimentation --- 24 V externe. Raccordement sur port COM1 vers contrôleur port SL1 ou SL2	92 -
7	Servo variateur Lexium 32	LXM 32●●●●	Servo variateur sur bus CANopen, à associer avec moteur BRH/BSH	-
8	Servo variateur Lexium 32	LXM 32●●●●	Servo variateur sur bus CANopen, à associer avec moteur BRH/BSH	-
9	Variateur de vitesse Altivar 312	ATV 312●●●●●●	Variateur pour moteur asynchrone (Modbus et CANopen intégré)	-
10	E/S distribuées Advantys OTB	OTB 1C0 DM9LP	Module interface bus CANopen, 12 E --- 24 V, 2 S --- 24 V et 6 S relais	57
11	Codeur incrémental Osicodeur	XCC 14●K/15●Y/19●KN	Rotatif Ø 40/58/90 mm à sorties Push-pull avec prolongateur XCC PM23121L●	-
1a	Câble CANopen	TSX CAN CA 50/100/300	Câbles pour ambiance standard, longueur 50/100/300 m	67
2a	Platine de raccord ^{nt} des masses	TM2 XMTGB	Raccord ^{nt} du blindage des câbles et de la terre fonctionnelle (FG) des modules 2 et 3	38
5a	Cordon prise ter./port USB PC	TCS XCN AMUM3P	Cordon port USB base Modicon M238 vers port USB terminal PC, longueur 3 m	10
6●	Cordons de raccordement IHM Magelis	6a XBT Z9980 6b XBT Z938 6c XBT Z9008	2 connecteurs RJ45, RS 485 Modbus, longueur 2,5 m 1 SUB-D25 et 1 RJ45, RS 485 Modbus, longueur 2,5 m 1 SUB-D9 et 1 RJ45, RS 485 Modbus, longueur 2,5 m	- - -
8a	Boîtier de dérivation IP 20	VW3 CAN TAP2	Boîtier de dérivation IP20 avec 2 RJ45 CANopen et 1 RJ45 terminal de diagnostic	66
8b	Cordon CANopen pré-équipé	VW3 CAN CARR03/1	Cordon avec 1 connecteur RJ45 à chaque extrémité, longueur 0,3/1 m	66
10a	Connecteur IP20 SUB-D 9	TSX CAN KCDF 90T/180T	Connecteur avec adaptation fin de ligne, coudé 90°/droit	66

(1) Sauf XBT RT511, raccordement vers contrôleur port série SL1 ou SL2, alimentation --- 24 V externe.

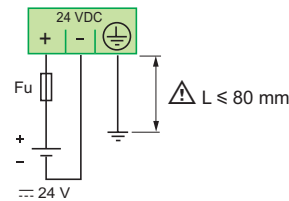
Raccordements

Section des conducteurs et couple de serrage sur borniers débrochables à vis (alimentation et entrées/sorties)

6 mm						
Section (mm ²)	0,2...1,5	0,25...1,5	0,2...1	0,2...1,5	0,25...1	0,5...1,5
Jauge AWG	24...14	24...14	26...16	24...14	24...16	20...14
Tounevis			Ø 3,5 mm			
Couple de serrage			0,6 Nm maxi			

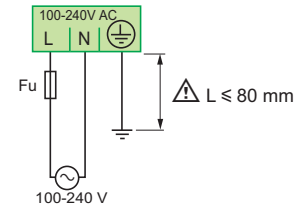
Alimentation \sim 24 V

TM238 LDD24DT/LFDC24DT



Alimentation \sim 100-240 V

TM238 LDA24DR/LFAC24DR

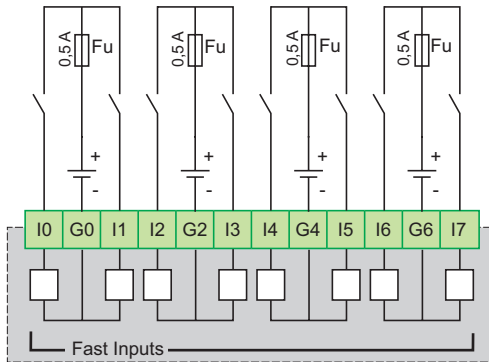


Fu : Fusible à fusion rapide 2 A ABE 7FU200 Fusible 2A Type T

Bases TM238 LDD24DT/LFDC24DT, TM238 LDA24DR/LFAC24DR

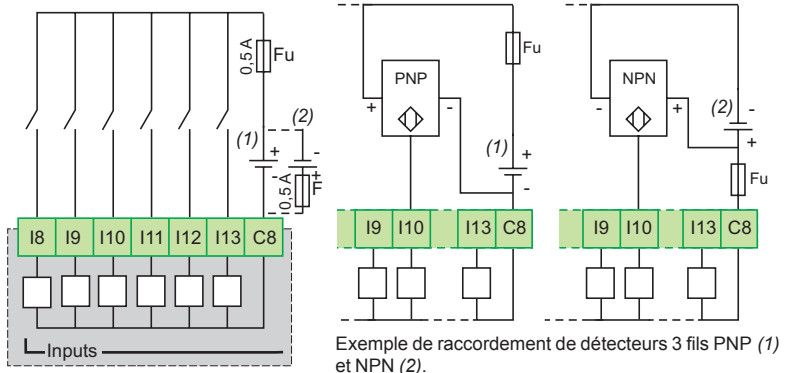
Entrées \sim 24 V

Entrées rapides sink (logique positive)



Fu : fusible 0,5 A à fusion rapide

Entrées sink/source (logique positive/négative)



Exemple de raccordement de détecteurs 3 fils PNP (1) et NPN (2).

Fu : fusible 0,5 A à fusion rapide

(1) Entrées sink (logique positive)

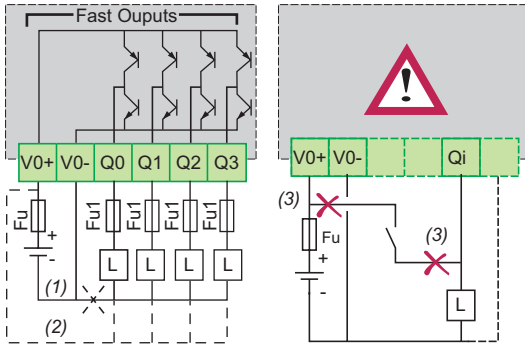
(2) Entrées source (logique négative)

Raccordements (suite)

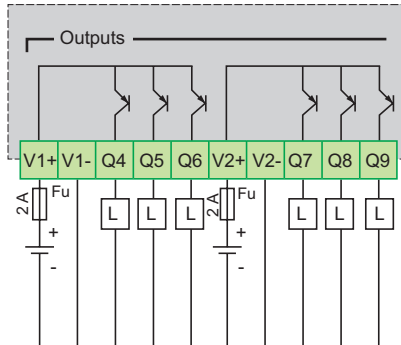
Bases TM238 LDD24DT/LFDC24DT

Sorties statiques 24 V

Sorties rapides (logique positive/logique négative)



Sorties source (logique positive)



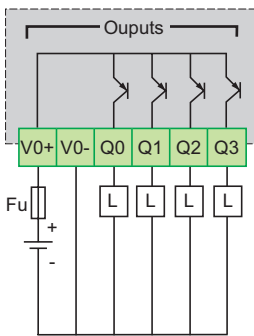
Nota : L'alimentation des sorties $\frac{+}{-}$ doit être placée :
 - soit à proximité de la base Modicon M238 avec une longueur du raccordement < 3 m,
 - soit à proximité des préactionneurs pour les longueurs de raccordement avec la base Modicon M238 > 10 m. Les câbles de raccordement aux préactionneurs et à l'alimentation doivent être compris dans un même tube ou suivre le même chemin de câbles.

Fu : fusible 2 A à fusion rapide
 Fu1 : fusible à fusion rapide : 0,1A pour utilisation en PTO, 0,5A pour utilisation en standard
 (1) ——— Câblage des sorties en logique positive.
 (2) - - - - Câblage des sorties en logique négative.
 (3) Ne jamais connecter une polarité positive sur les sorties rapides Q0, Q1, Q2 et Q3.

Bases TM238 LDA24DR/LFAC24DR

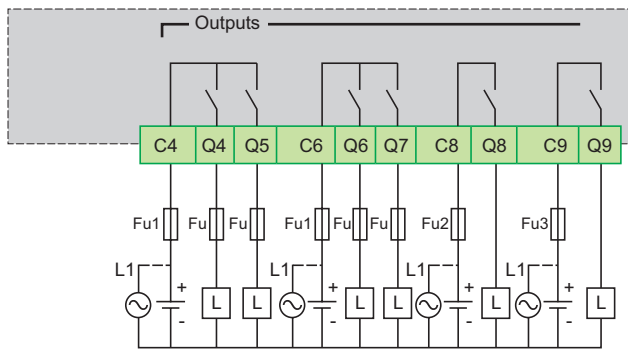
Sorties statiques 24 V et sorties relais

Sortie statiques



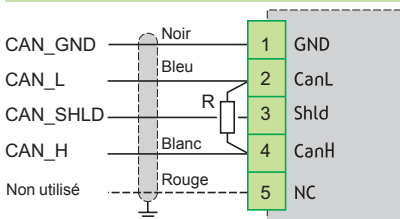
Fu : fusible 2 A à fusion rapide

Sorties relais



Fu : fusible 2A à fusion rapide
 Fu1 : fusible 4 A temporisé
 Fu2 : fusible 2 A temporisé
 Fu3 : fusible 5 A temporisé

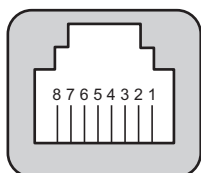
Câblage bornier pour Bus CANopen (avec modèles TM238 LFDC24DT et TM238 LFAC24DR)



- Raccordement avec câble 4 fils CANopen **TSX CAN CA/CB/CD ●00** (longueur 50, 100 ou 300 m).
- Couleur des conducteurs : noir, bleu, blanc et rouge
- R : résistance 120 Ω de terminaison de ligne (fournie avec le bornier à vis CANopen)
- Borne 3 (Shld) : pour raccordement du blindage du câble CANopen
- Borne 5 (NC) : non utilisée

Liaisons séries SL1 et SL2

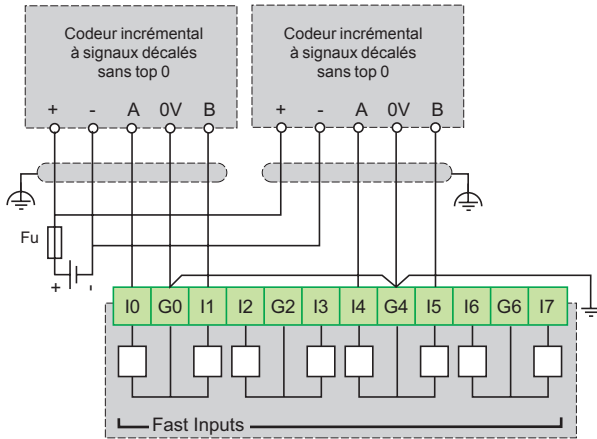
Base compacte	TM238 LDD24DT/LDA24DR		TM238 LFDC24DT/LFAC24DR		
	SL1		SL1	SL2	SL2
Repère liaison	RS 232	RS 485	RS 232	RS 485	RS 485
Interface physique					
	1	RXD	RXD	-	-
	2	TDX	TDX	-	-
	3	RTS	RTS	-	-
	4	-	D1 (A+)	D1 (A+)	D1 (A+)
	5	-	D0 (B-)	D0 (B-)	D0 (B-)
	6	CTS	CTS	-	-
	7	+ 5 V, pour alimentation IHM	-	-	+ 5 V, pour alimentation IHM
	8	0 V commun	0 V commun	0 V commun	0 V commun



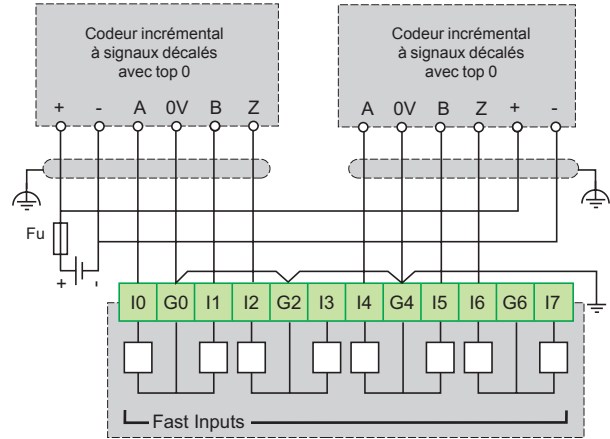
Raccordements (suite)

Raccordements des entrées rapides 24 V

Avec 2 codeurs incrémentaux à signaux décalés sans top 0

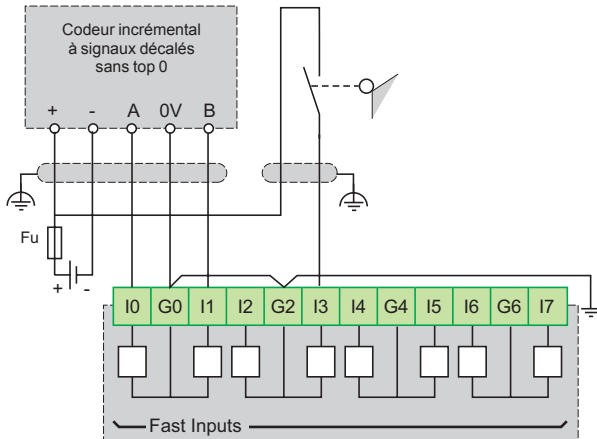


Avec 2 codeurs incrémentaux à signaux décalés avec top 0

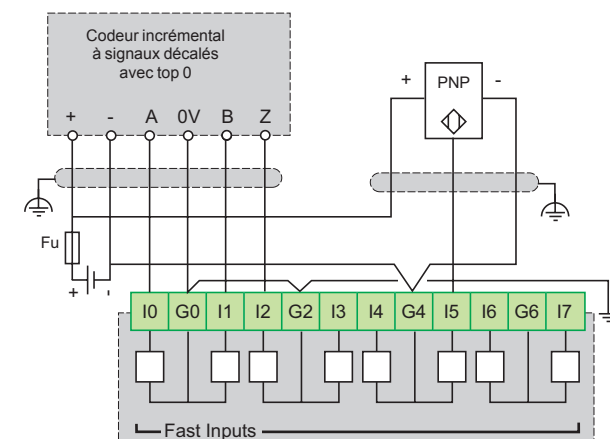


Nota : Utilisation possible des entrées rapides disponibles I2, I3, I6, et I7 en entrées "mode normal" : câbles non blindés 30 m maxi et alimentation 24 V séparée de l'alimentation auxiliaire spécifique des entrées rapides.

Avec 1 codeur incrémental à signaux décalés sans top 0 et 1 capteur électromécanique



Avec 1 codeur incrémental à signaux décalés avec top 0 et 1 détecteur 3 fils PNP



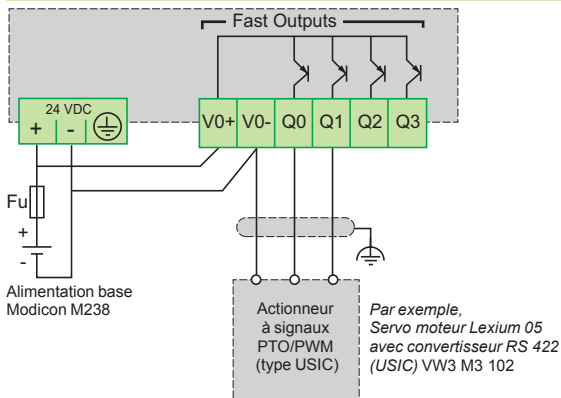
— Cords avec blindage obligatoire : 10 m maxi et blindage à raccorder sur le support métallique de montage du contrôleur Modicon M238.

⊕ — Alimentation auxiliaire spécifique aux codeurs et capteurs connectés aux entrées rapides et utilisés en mode "comptage rapide".

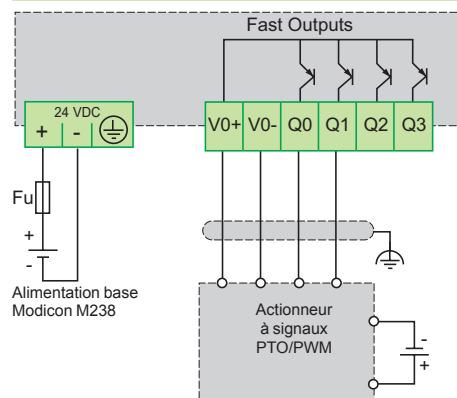
Fu Fusible 0,5A à fusion rapide.

Raccordement des sorties rapides 24 V (TM238 LDD24DT, TM238 LFC24DT)

Avec actionneurs à signaux PTO/PWM de type USIC



Avec actionneurs à signaux PTO/PWM délivrant une alimentation 24 V



— Cords avec blindage obligatoire : 10 m maxi et blindage à raccorder sur le support métallique de montage du contrôleur Modicon M238.

Principe

Afin de se prémunir contre les perturbations extérieures, des câbles et cordons véhiculant les signaux ci-dessous doivent être blindés :

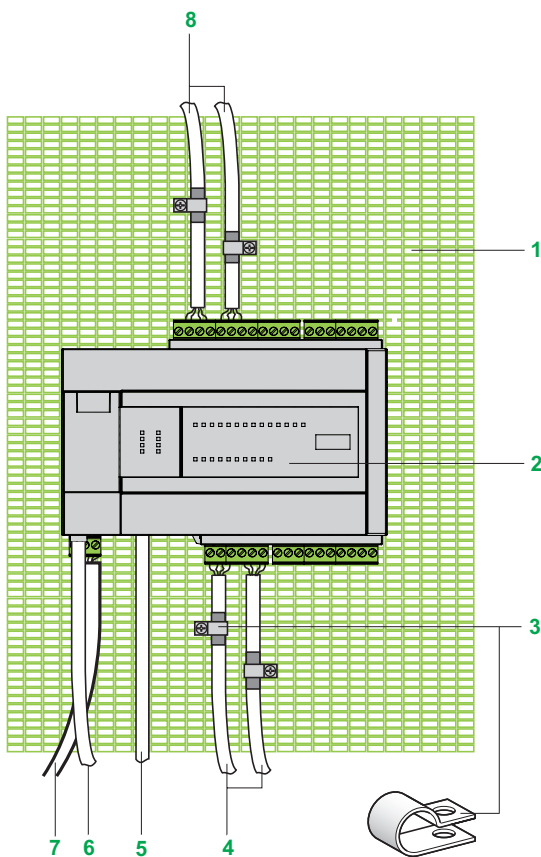
- Codeurs incrémentaux et détecteurs connectés aux entrées rapides et utilisées en mode comptage (> 100 Hz).
- Actionneurs à signaux PTO/PWM connectés aux sorties rapides pour **TM238 LDD24DT** et **TM238 LFCD24DT**.
- Capteurs et actionneurs raccordés aux entrées/sorties analogiques des modules d'extension.
- Liaisons séries et bus CANopen.

L'utilisation de câbles blindés nécessite le suivi des règles de câblage suivantes :

- Blindages reliés à la masse sur 360° aux deux extrémités des câbles. Ce blindage peut être réalisé sur une partie du parcours par tubes ou goulottes métalliques à condition qu'il n'y ait pas de discontinuité des raccordements de masses.
- Séparer le plus possible les câbles véhiculant des signaux de classes différentes.

Plan d'installation pour contrôleur Modicon M238

- 1 Platine métallique ou panneau métallique (plan de masse) raccordé(e) à la terre de protection (PE) de l'équipement.
- 2 Contrôleur logique Modicon M238.
- 3 **Collier de reprise de blindage TM200 RSRCEMC** : fixation et mise à la masse des blindages des câbles 4 et 8 au plus près de la base contrôleur :
 - mettre les blindages à nu (au niveau du collier),
 - fixer le câble sur le support métallique 1 en serrant le collier sur la partie du blindage mise à nu précédemment.
 Les blindages doivent être suffisamment serrés sur le support métallique pour que les contacts soient bons.
- 4 Câbles blindés pour raccordement des sorties rapides vers les actionneurs à signaux PTO/PWM.
- 5 Cordon blindé pour raccordement des liaisons séries SL1 et SL2. Les cordons **TCS MCN 3M4●●●2** incluent la cosse de reprise de masse. Utiliser le collier de reprise de blindage **TM200 RSRCEMC** du câble 5 au plus près du contrôleur.
- 6 Câble blindé pour raccordement au bus CANopen. Le blindage se raccorde à la borne 3 du bornier de raccordement, voir page 11. Utiliser le collier de reprise de blindage **TM200 RSRCEMC** du câble 6 au plus près du contrôleur.
- 7 Fils ou câble d'alimentation non blindé (2 conducteurs + Terre).
- 8 Câble blindé pour raccordement des signaux codeurs et détecteurs utilisés sur les entrées rapides en mode comptage.



Nota : Le blindage des câbles blindés utilisés pour le raccordement des capteurs/actionneurs aux modules d'extension d'E/S analogiques est à fixer et à mettre à la masse via platine de raccordement des masses **TM2 XMTGB** (voir page 41).

Nota : Ces raccordements de blindage ne dispense pas de raccorder les conducteurs de protection PE (vert-jaune) aux bornes prévues à cet effet sur chacun des appareils ou produits.

Applications	Type de modules d'extension	Entrées à bornier débrochable à vis		
	Compatibilité	<ul style="list-style-type: none"> - Base contrôleur logique Modicon M238 - Base compacte et modulaire contrôleur Twido - Contrôleur Magelis HMI Controller - Interface d'E/S distribuées Modicon OTB 		
				
Nombre et type		8 entrées $\overline{\text{DC}}$ 24 V	8 entrées \sim 120 V	16 entrées $\overline{\text{DC}}$ 24 V
Raccordement		Par bornier débrochable à vis		
Entrées	Valeurs limites	$\overline{\text{DC}}$ 20,4...28,8 V	\sim 85...132 V	$\overline{\text{DC}}$ 20,4...28,8 V
	Courant d'entrée	7 mA par voie	7,5 mA par voie	7 mA par voie
	Logique d'entrée	Sink/source (1)	-	Sink/source (1)
	Communs	1 x 8 voies	1 x 8 voies	1 x 16 voies
	Temps de réponse	4 ms	25 ms	4 ms
	<input type="checkbox"/> Etat 0 à état 1	4 ms	30 ms	4 ms
	<input type="checkbox"/> Etat 1 à état 0			
Sorties	Types de sorties			
	Valeurs limites			
	Communs			
	Courant de sortie			
	<input type="checkbox"/> Par sortie			
	<input type="checkbox"/> Par groupe de voies			
Isolement	Entre voies	Aucun		
	Entre voies et logique interne	\sim 500 V eff pendant 1 min	\sim 1500 V eff pendant 1 min	\sim 500 V eff pendant 1 min
Type de modules d'entrées/sorties		TM2 DDI 8DT	TM2 DAI 8DT	TM2 DDI 16DT
Pages		26		

(1) Entrée sink : logique positive, entrée source : logique négative.

Entrées à connecteur type HE10

- Base contrôleur logique Modicon M238
- Base compacte et modulaire contrôleur Twido
- Contrôleur Magelis HMI Controller
- Interface d'E/S distribuées Modicon OTB

Entrées/sorties à bornier débrochable à vis

Entrées/sorties à bornier non débrochable à ressort



16 entrées \sim 24 V

32 entrées \sim 24 V

4 entrées \sim 24 V/4 sorties relais

16 entrées \sim 24 V/8 sorties relais

Par connecteur type HE 10
Permet l'utilisation du système de précâblage Modicon Telefast ABE 7

Par bornier débrochable à vis

Par bornier non débrochable à ressort

\sim 20,4...28,8 V

\sim 20,4...28,8 V

5 mA par voie

7 mA par voie

Sink/source (1)

Sink/source (1)

1 x 16 voies

2 x 16 voies

1 x 4 voies

1 x 16 voies

4 ms

4 ms

4 ms

4 ms

Aucun

Aucun entre voies d'entrées, aucun entre voies de sorties

\sim 500 V eff pendant 1 min

Entre groupes d'entrées et groupes de sorties : \sim 1500 V eff pendant 1 min

Entre groupes de sorties : \sim 1500 V eff pendant 1 min

Entre voies d'entrées et logique interne : \sim 500 V eff pendant 1 min

Entre voies de sorties et logique interne : \sim 2300 V eff pendant 1 min

TM2 DDI 16DK

TM2 DDI 32DK

TM2 DMM 8DRT

TM2 DMM 24DRF

26

Applications	Type de modules d'extension Compatibilité	Sorties 8/16 voies à bornier débrochable à vis - Base contrôleur logique Modicon M238 - Base compacte et modulaire contrôleur Twido - Contrôleur Magelis HMI Controller - Interface d'E/S distribuées Modicon OTB			
					
Type	8 sorties transistors $\overline{\text{---}}$ 24 V		8 sorties relais	16 sorties relais	
Raccordement	Par bornier débrochable à vis				
Sorties	Types de sorties Valeurs limites Logique (1) Communs Courant de sortie <input type="checkbox"/> Par sortie <input type="checkbox"/> Par groupe de voies Protection contre les surcharges et les courts-circuits	Transistors $\overline{\text{---}}$ 20,4..28,8 V Sink 1 x 8 voies 0,3 A maxi 3 A à 28,8 V -		Relais 1 contact NO \sim 240 V, $\overline{\text{---}}$ 30 V - 2 x 4 voies 2 x 8 voies 2 A maxi 7 A maxi 8 A maxi -	
Isolement	Entre voies Entre groupes de voies Entre voies et logique interne	Aucun - \sim 500 V eff pendant 1 min		Aucun \sim 1500 V eff pendant 1 min \sim 2300 V eff pendant 1 min	
Type de modules de sorties	TM2 DDO 8UT		TM2 DDO 8TT	TM2 DRA 8RT	TM2 DRA 16RT
Pages	26 (1) Sortie source : logique positive, sortie sink : logique négative.				

Sorties 16/32 voies à connecteurs type HE 10

- Base contrôleur logique Modicon M238
- Base compacte et modulaire contrôleur Twido
- Contrôleur Magelis HMI Controller
- Interface d'E/S distribuées Modicon OTB



16 sorties transistors \bar{c} 24 V

16 sorties transistors \bar{c} 24 V

32 sorties transistors \bar{c} 24 V

32 sorties transistors \bar{c} 24 V

Par connecteur type HE 10

Par connecteur type HE 10
Permet l'utilisation du système de
précâblage Modicon Telefast ABE 7

Par connecteur type HE 10

Par connecteur type HE 10
Permet l'utilisation du système de
précâblage Modicon Telefast ABE 7

Transistors

\bar{c} 20,4...28,8 V

Sink

Source

Sink

Source

1 x 16 voies

2 x 16 voies

0,1 A maxi

1 A à 28,8 V

0,4 A maxi

2 A à 28,8 V

0,1 A maxi

1 A à 28,8 V

0,4 A maxi

2 A à 28,8 V

–

Oui, avec réarmement automatique
après disparition du défaut

–

Oui, avec réarmement automatique
après disparition du défaut

Aucun

–

\sim 500 V eff pendant 1 min

TM2 DDO 16UK

TM2 DDO 16TK

TM2 DDO 32UK

TM2 DDO 32TK

26

Présentation

L'offre des modules d'extension d'entrées/sorties TOR est composée de 15 modules d'entrées, de sorties et d'entrées/sorties mixtes. Ces modules d'entrées/sorties viennent en complément des entrées/sorties intégrées des différentes bases Modicon M238, Twido, Magelis HMI Controller et Modicon OTB. Ils permettent de s'adapter au plus près des besoins de l'application afin d'en optimisant les coûts.

Les modules d'entrées/sorties TOR se définissent comme suit :

- 4 modules d'entrées TOR \sim 24 V de modularité 8, 16 ou 32 voies, équipés, selon les modèles de borniers débrochables à vis ou de connecteur type HE 10.
- 1 module d'entrées TOR \sim 120 V, 8 voies, équipé d'un bornier débrochable à vis.
- 8 modules de sorties TOR comprenant des modules de 8 ou 16 sorties relais, des modules à sorties transistors ("sink" ou "source") de 8, 16 ou 32 voies, équipés, selon les modèles de borniers débrochables à vis ou de connecteur type HE 10.
- 2 modules mixtes d'entrées/sorties TOR, comprenant un module 4 E/4 S relais avec bornier débrochable à vis et un module 16 E/8 S relais avec bornier non débrochable à ressort.

La faible largeur des modules d'entrées/sorties (17,5 mm, 23,5 mm, 29,7 mm ou 39,1 mm) permet de réaliser des configurations Modicon M238, Twido ou Modicon OTB pouvant aller jusqu'à 248 entrées/sorties dans un encombrement minimal de 364,9 mm x 90 mm x 81,3 mm (H x L x P).

Les modules d'extension d'entrées/sorties TOR et d'entrées/sorties analogiques se connectent aux différentes bases selon les règles suivantes :

- Bases compactes Modicon M238 24 E/S, **TM238 L●●●●●●** : 7 modules maxi.
- Bases compactes Twido 24 E/S, **TWD LC●A 24DRF** : 4 modules maxi.
- Bases compactes Twido 40 E/S, **TWD LC●● 40DRF** : 7 modules maxi.
- Bases modulaires Twido 20 E/S, **TWD LMDA 20D●K** : 4 modules maxi.
- Bases modulaires Twido 20 E/S et 40 E/S, **TWD LMDA 20DRT/40D●K** : 7 modules maxi.
- Magelis HMI Controller, **XBT GC1100●** : 2 modules maxi.
- Magelis HMI Controller, **XBT GC2●●0●** : 3 modules maxi
- Interface Modicon OTB 20 E/S, **OTB 1●0 DM9LP** : 7 modules maxi.

L'ensemble des modules d'entrées/sorties TOR est conçu avec un isolement par photocoupleur entre l'électronique interne et les voies d'entrées/sorties.

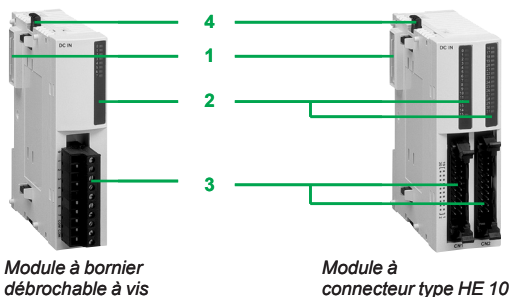
Description

Les modules d'extension d'entrées/sorties TOR comprennent :

- 1 Un connecteur d'extension pour la liaison avec le module précédent (1).
- 2 Un ou deux bloc(s) de visualisation des voies et de diagnostic du module.
- 3 Un ou deux éléments de raccordement pouvant être, selon modèle, de type :
 - bornier débrochable à vis (1 ou 2) pour les modules dont la référence se termine par T,
 - connecteur type HE 10 (1 ou 2) pour les modules dont la référence se termine par K,
 - bornier non débrochable à ressort pour le module **TM2 DMM 24DRF**.
- 4 Dispositif mécanique de verrouillage au module précédent.

Ces modules se montent de base sur profilé \sqcap symétrique. Le kit de fixation **TWD XMT 5** (lot de 5) permet le montage sur platine ou panneau. Pour les modules à bornier débrochable à vis, les borniers sont fournis avec le module.

Un module de répartition des communs d'alimentation **OTB 9ZZ 61JP** (2 groupes isolés de 10 bornes) facilite le câblage des communs d'alimentation des capteurs ou préactionneurs sur 2 borniers débrochables à vis.



(1) Un connecteur sur la face latérale droite permet la continuité de la liaison avec le module d'entrées/sorties suivant.

Caractéristiques des voies d'entrées ---									
Type de modules	TM2	DAI 8DT	DDI 8DT	DDI 16DT	DDI 16DK	DDI 32DK	DMM 8DRT	DMM 24DRF	
Nombre de voies d'entrées		8		16		32	4	16	
Tension nominale d'entrée	V	~ 120 V	--- 24 sink/source						
Raccordement		Bornier débrochable à vis			Connecteur type HE 10		Bornier débroch. à vis.	Born. non débroch. à ressort	
Communs		1 x 8 voies		1 x 16 voies		2 x 16 voies	1 x 4 voies	1 x 16 voies	
Valeurs limites d'entrées (pour états 0 et 1 garantis)	V	~ 85...132 V	--- 20,4...28,8	--- 20,4...28,8 (1)			--- 20,4...28,8	--- 20,4...28,8 (1)	
Courant nominal d'entrée	mA	7,5	7	5		7			
Impédance d'entrée	kΩ	11	3,4	4,4		3,4			
Temps de réponse	A l'état 1	ms	25	4	4		4		
	A l'état 0	ms	30	4	4		4		
Isolement	Entre voies		Aucun						
	Entre groupes d'entrées et groupes de sorties	V _{eff}	–	–				1500 pendant 1 min	
	Entre voies d'entrées et logique interne	V _{eff}	1500 pendant 1 min	500 pendant 1 min			500 pendant 1 min		
Consommations maxi sur bus interne d'extension	Totalité des entrées à l'état 1 --- 5 V	mA	55	25	40	35	65	25 (2)	65 (2)
	--- 24 V	mA	0					20 (2)	45 (2)

(1) Courbes de déclassement en température selon la tension nominale d'entrée, voir page 28.

(2) Les consommations indiquées sont données pour l'ensemble des entrées/sorties du module mixte à l'état 1.

Caractéristiques des modules de sorties transistors								
Type de modules	TM2		DDO 8UT	DDO 8TT	DDO 16UK	DDO 16TK	DDO 32UK	DDO 32TK
Nombre de voies de sorties			8		16		32	
Logique de sortie (1)			Sink	Source	Sink	Source	Sink	Source
Raccordement			Bornier débrochable à vis		Connecteur type HE 10			
Communs			1 x 8 voies		1 x 16 voies		2 x 16 voies	
Valeurs nominales de sorties	Tension	V	24					
	Courant	A	0,3	0,5	0,1	0,4	0,1	0,4
Valeurs limites de sorties	Tension	V	20,4...28,8					
	Courant par voie	A	0,36	0,6	0,12	0,48	0,12	0,48
	Courant par commun (à 28,8 V)	A	3	4	1	2	1	2
Temps de réponse	Etat 0 à état 1	µs	300	450	300	450	300	450
	Etat 1 à état 0	µs	300	450	300	450	300	450
Courant de fuite		mA	–	0,1	–	0,1	–	0,1
Tension de déchet	A l'état 1	V	≤ 1	≤ 0,4	≤ 1	≤ 0,4	≤ 1	≤ 0,4
Charge inductive	L/R	ms	–	≤ 10	–	≤ 10	–	≤ 10
Protection interne des sorties contre les surcharges et court-circuits avec réarmement automatique			Non	Oui	Non	Oui	Non	Oui
Puissance maximale lampe à filament		W	8	12	8	9,6	8	9,6
Tension d'isolement	Entre voies		Aucun					
	Entre voies et logique interne	V eff	500 pendant 1 min					
Consommations maxi sur bus interne d'extension	Totalité des sorties à l'état 1	5 V	10		10	15	20	25
		24 V	20		40	20	70	40


(1) Sortie source : logique positive, sortie sink : logique négative.

Caractéristiques des voies sorties relais						
Type de modules	TM2		DRA 8RT	DRA 16RT	DMM 8DRT	DMM 24DRF
Nombre de voies de sorties			8 contacts NO	16 contacts NO	4 contacts NO	8 contacts NO
Raccordement			Bornier débrochable à vis			Bornier non débrochable à ressort
Courants de sortie	Courant nominal par voie	A	2 (5 maxi en courant de pointe)			
	Courant maxi par commun	A	7	8	7	
Communs			2 x 4 voies	2 x 8 voies	1 x 4 voies	2 x 4 voies
Charge de commutation minimale		mA	0,1 sous \sim 0,1 V			
Résistance du contact		A l'état neuf	m Ω 45 maxi			
Durée de vie mécanique		A vide	20 x 10 ⁶ manœuvres			
Charges sur contact relais	Résistive	Elément de chauffage par exemple	Durée de vie électrique : 1 x 10 ⁵ manœuvres mini : - 2 A à \sim 240 V - 2 A à \sim 30 V avec 600 manœuvres maxi/heure			
	Inductive avec protection (1)	Relais, électrovanne par exemple	Durée de vie électrique : 1 x 10 ⁵ manœuvres mini : - régime inductif AC-15 : \sim 240 V 1 A, cos φ = 0,7 - régime inductif AC-15 : \sim 240 V 0,5 A, cos φ = 0,35 - régime inductif DC-13 : \sim 24 V 1 A, L/R = 7 ms			
	Capacitive	Démarrateurs TeSys U, électrovannes Festo par exemple	Utilisation non garantie des relais (diminution sensible de leur durée de vie). Pour ce type d'utilisation, il est recommandé d'utiliser les sorties transistors des modules d'extension TM2 DDO ●●●●			
Temps de réponse	A l'enclenchement	ms	≤ 10			
	Au déclenchement	ms	≤ 5			
Tension d'isolement	Entre voies	V eff	1500 pendant 1 min		Aucun	
	Entre groupes de voies de sorties	V eff	1500 pendant 1 min			
	Entre groupes de voies d'entrées et groupes de voies sorties		-		1500 pendant 1 min	
	Entre voies et logique interne	V eff	2300 pendant 1 min			
Consommations maxi sur bus interne d'extension	Totalité des sorties à l'état 1	\sim 5 V	mA 30	45	25 (2)	65 (2)
		\sim 24 V	mA 40	75	20 (2)	45 (2)

(1) Chaque charge inductive doit être équipée d'un dispositif de protection de type écreteur, circuit RC ou diode de roue libre.

(2) Les consommations indiquées sont données pour l'ensemble des entrées et des sorties du module à l'état 1.

Références

Les modules d'extension d'entrées/sorties "Tout ou Rien" se montent sur profilé  symétrique sur les bases ci-dessous. Le nombre maximal de modules d'entrées/sorties TOR et/ou analogiques autorisés dépend du type de base.

Base	Compacte Twido TWD				Modulaire Twido TWD			Modicon M238	Magelis HMI Controller		Interface Modicon OTB,
	LC●A 10DRF	LC●A 16DRF	LC●A 24DRF	LC●● 40DRF	LMDA 20D●K	LMDA 20DRT	LMDA 40D●K	TM238 L●●●●●	XBT GC 1100●	XBT GC 2●●0●	OTB 1●0 DM9LP
Nb de modules	0	0	4	7	4	7	7	7	2	3	7

Modules d'entrées "Tout ou Rien"

Tension d'entrée	Nb de voies	Nb de points communs	Raccordement	Référence	Masse kg
⎓ 24 V sink/source	8	1	Par bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 DDI 8DT	0,085
	16	1	Par bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 DDI 16DT	0,100
			Par connecteur type HE 10	TM2 DDI 16DK (1)	0,065
	32	2	Par connecteur type HE 10	TM2 DDI 32DK (1)	0,100
~ 120 V	8	1	Par bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 DAI 8DT	0,081

Modules de sorties "Tout ou Rien"

Type de sortie	Nb de voies	Nb de points communs	Raccordement	Référence	Masse kg
Transistors ⎓ 24 V	8, sink 0,3 A	1	Par bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 DDO 8UT	0,085
	8, source 0,5 A	1	Par bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 DDO 8TT	0,085
Transistors ⎓ 24 V	16, sink 0,1 A	1	Par connecteur type HE 10	TM2 DDO 16UK	0,070
	16, source 0,4 A	1	Par connecteur type HE 10	TM2 DDO 16TK (1)	0,070
	32, sink 0,1 A	2	Par connecteur type HE 10	TM2 DDO 32UK	0,105
	32, source 0,4 A	2	Par connecteur type HE 10	TM2 DDO 32TK (1)	0,105
Relais 2 A (lth) ~ 230 V/⎓ 30 V	8 (contact NO)	2	Par bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 DRA 8RT	0,110
	16 (contact NO)	2	Par bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 DRA 16RT	0,145

Modules mixtes d'entrées/sorties "Tout ou Rien"

Nb d'E/S	Nb, type d'entrées	Nb, type de sorties	Nb de points communs	Raccordement	Référence	Masse kg
8	4 E, ⎓ 24 V sink/source	4 S relais (contact NO) 2 A (lth)	Entrées : 1 commun Sorties : 1 commun	Par bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 DMM 8DRT	0,095
24	16 E, ⎓ 24 V sink/source	8 S relais (contact NO) 2 A (lth)	Entrées : 1 commun Sorties : 2 communs	Par bornier non débrochable à ressort	TM2 DMM 24DRF	0,140

(1) Module permettant l'utilisation du système de précâblage Modicon Telefast ABE 7.



TM2 DDI 8DT



TM2 DDI 32DK



TM2 DDO 8●T/DRA 8RT



TM2 DDO 16●K



TM2 DDO 32●K



TM2 DRA 16RT



TM2 DDM 8DRT



TM2 DDM 24DRF



OTB 9ZZ 61JP

Références

Eléments séparés

Désignation	Description	Référence	Masse kg
Kit de fixation Vente par lot de 5	Pour montage des modules TOR sur platine ou sur panneau.	TWD XMT 5	0,065
Module de répartition des communs	Pour la répartition des communs d'alimentation des capteurs/préactionneurs. 8 A maxi Raccordement sur 2 borniers débrochables à vis (2 x 10 bornes)	OTB 9ZZ 61JP	0,100
Système de précâblage Modicon Telefast ABE 7	Embases de raccordement Embases d'entrées/sorties Solutions de précâblage Cordons et accessoires	Voir page 75	–

Désignation	Nombre de contacts	Référence	Masse kg
-------------	--------------------	-----------	----------

Connecteurs type HE 10 femelle Vente par lot de 5	20	TWD FCN 2K20	–
	26	TWD FCN 2K26	–

Cordons prééquipés pour raccordement des E/S TOR à connecteurs HE 10

Désignation	Association	Jauge Section	Longueur cordon	Référence	Masse kg
Cordons prééquipés, 1 extrémité avec connecteur HE 10, 1 extrémité fils libres	Extensions d'E/S	AWG 22 0,035 mm ²	3 m	TWD FCW 30K	0,405
	TM2 DDI 16DK/32DK, TM2 DDO 16●K/32●K	AWG 22 0,035 mm ²	5 m	TWD FCW 50K	0,670

Cordons de raccordement prééquipés(1)

Désignation	Association	Jauge Section	Longueur cordon	Référence	Masse kg
Cordons prééquipés entrées TOR, 1 extrémité avec connecteur HE 10 20 contacts (côté TM2 DDI), 1 extrémité avec connecteur HE 10, 20 contacts (côté capteurs)	Extensions d'entrées	AWG 28 0,080 mm ²	1 m	ABF TE20EP100	0,080
	TM2 DDI 16DK/32DK	AWG 28 0,080 mm ²	2 m	ABF TE20EP200	0,140
		AWG 28 0,080 mm ²	3 m	ABF TE20EP300	0,210
Cordons prééquipés sorties TOR 1 extrémité avec connecteur HE 10 20 contacts (côté TM2 DDO), 1 extrémité avec connecteur HE 10, 20 contacts (côté préactionneurs)	Extensions de sorties	AWG 28 0,080 mm ²	1 m	ABF TE20SP100	0,080
	TM2 DDO 16TK/32TK	AWG 28 0,080 mm ²	2 m	ABF TE20SP200	0,140
		AWG 28 0,080 mm ²	3 m	ABF TE20SP300	0,210

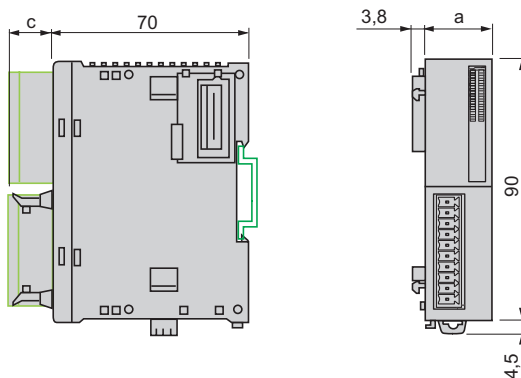
(1) Cordons strictement réservés à un autre usage qu'en association avec les embases Modicon Telefast ABE 7. Pour une association avec les embases Modicon Telefast ABE 7, voir pages 75 à 79.

Encombrements

Modules d'entrées/sorties TOR

TM2	a	c
DDI 8DT/DAI 8DT	23,5	14,6
DDI 16DT	23,5	14,6
DDI 16DK	17,6	11,3
DDI 32DK	29,7	11,3
DDO 8UT/8TT	23,5	16,6
DDO 16UK/16TK	17,6	11,3
DDO 32UK/32TK	29,7	11,3
DRA 8RT/16RT	23,5	14,6
DMM 8DRT	23,5	14,6
DMM 24DRF	39,1	1,0

OTB	a	c
9ZZ 61JP	23,5	14,6



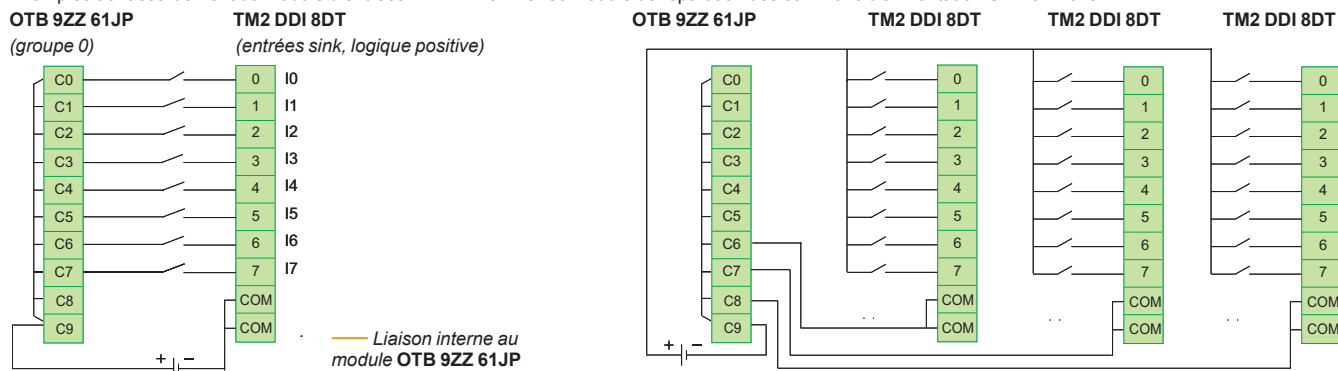
Raccordements

ABF TP26MP●00 (1)			ABF TE20EP●00 (1)		ABF TE20SP●00 (1)	
HE 10 26 contacts A	HE 10 20 contacts B	HE 10 20 contacts C	HE 10 20 contacts A	HE 10 20 contacts B	HE 10 20 contacts A	HE 10 20 contacts B
Coté bases Twido	Coté capteurs	Coté actionneurs	Coté TM2 DDI	Coté capteurs	Coté TM2 DDO	Coté actionneurs
1	–	18	1	–	1	18
2	20	–	2	–	2	20
3	–	20	3	18	3	19
4	12	–	4	20	4	17
5	–	17	5	16	5	16
6	11	–	6	8	6	8
7	–	19	7	15	7	15
8	10	–	8	7	8	7
9	–	–	9	14	9	14
10	9	–	10	6	10	6
11	–	8	11	13	11	13
12	8	–	12	5	12	5
13	–	7	13	12	13	12
14	7	–	14	4	14	4
15	–	6	15	11	15	11
16	6	–	16	3	16	3
17	–	5	17	10	17	10
18	5	–	18	2	18	2
19	–	4	19	9	19	9
20	4	–	20	1	20	1
21	–	3				
22	3	–				
23	–	2				
24	2	–				
25	–	1				
26	1	–				

(1) Cordons à ne pas associer avec les embases Modicon Telefast ABE 7. Pour association avec les embases Modicon Telefast ABE 7, voir page 75.

OTB 9ZZ 61JP

Exemples de raccordement de module d'entrées TM2 DDI 8DT avec module de répartition des communs d'alimentation OTB 9ZZ 61JP



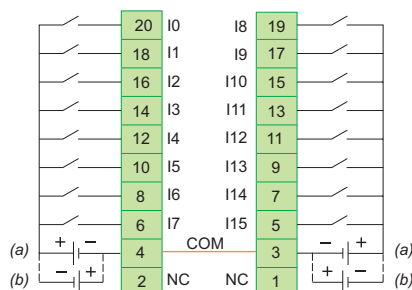
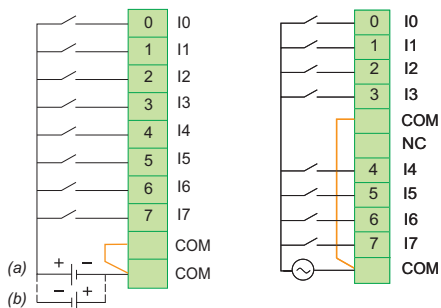
Raccordements

Modules d'entrées

TM2 DDI 8DT (--- 24 V)

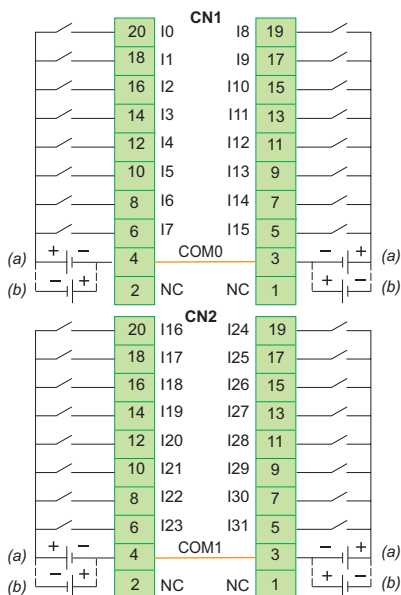
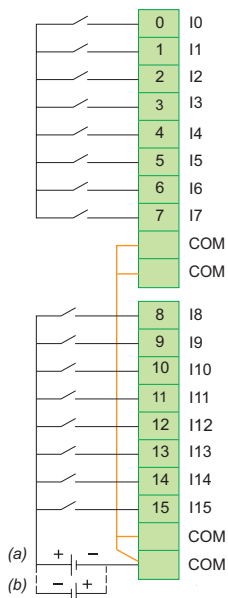
TM2 DAI 8DT (~ 120 V)

TM2 DDI 16DK (--- 24 V)



TM2 DDI 16DT (--- 24 V)

TM2 DDI 32DK (--- 24 V)



(a) Entrée sink (logique positive).

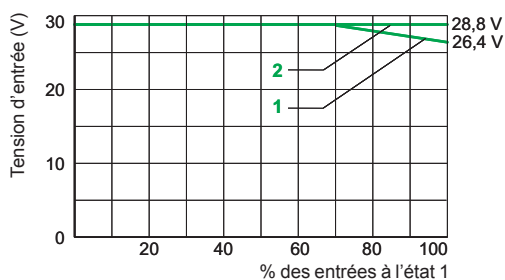
(b) Entrée source (logique négative).

— Connexions COM ou COM● internes au module.

Courbes de déclassement en température des modules d'entrées

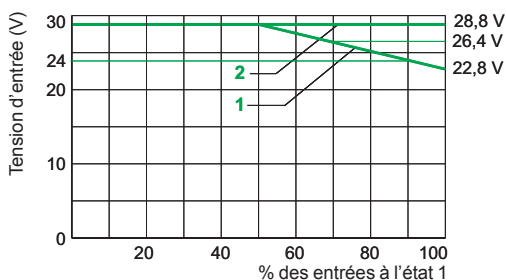
TM2 DDI 16DT

TM2 DDI 16DK/32DK



1 Tension d'entrée à 45 °C

2 Tension d'entrée à 55 °C



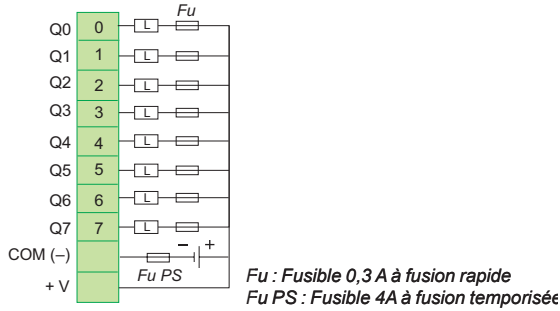
1 Tension d'entrée à 30 °C

2 Tension d'entrée à 55 °C

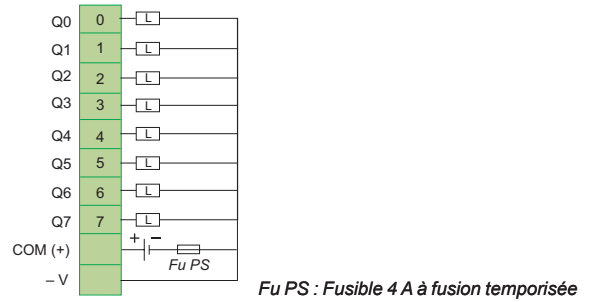
Raccordements (suite)

Modules de sorties transistors

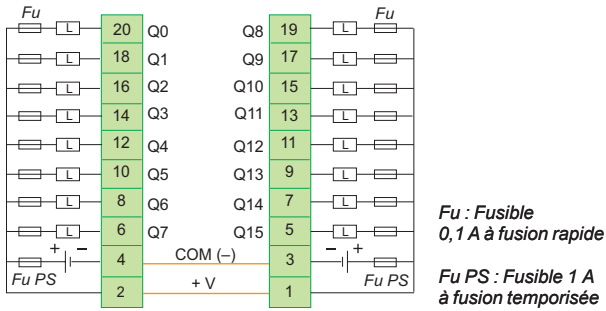
TM2 DDO 8UT



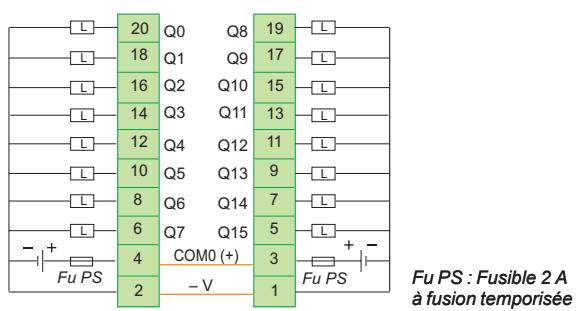
TM2 DDO 8TT



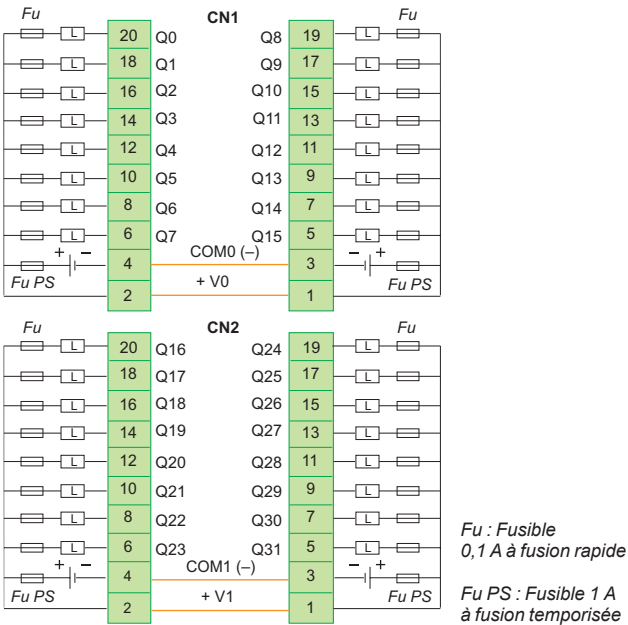
TM2 DDO 16UK



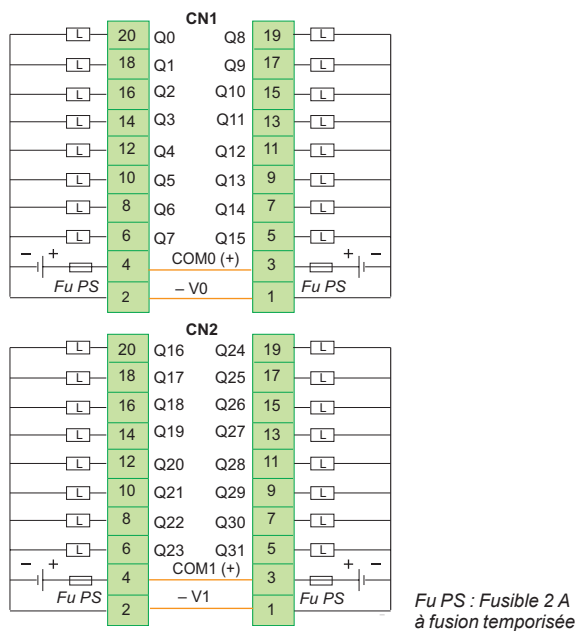
TM2 DDO 16TK



TM2 DDO 32UK



TM2 DDO 32TK

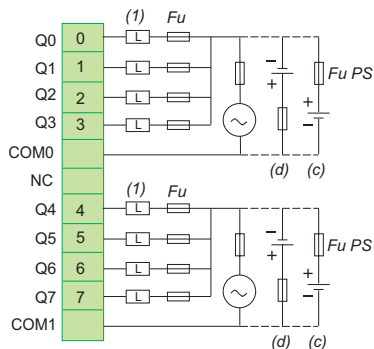


— Connexions COM● (-), COM● (+), +V● ou -V● internes au module.

Raccordements (suite)

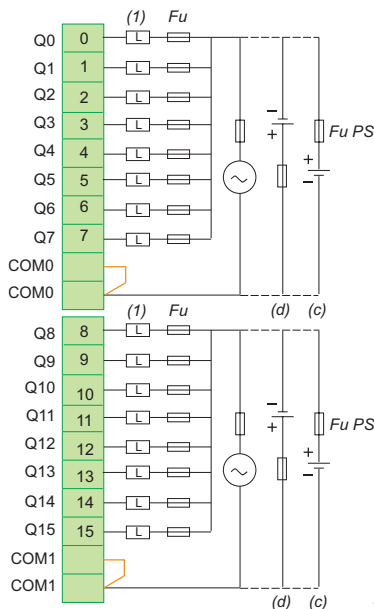
Modules de sorties à relais

TM2 DRA 8RT



Fu PS : Fusible 8 A à fusion temporisée

TM2 DRA 16RT



Fu PS : Fusible 8 A à fusion temporisée

(1) Charge inductive L, prévoir aux bornes de chaque charge un dispositif de protection de type écréteur, circuit RC ou diode de roue libre.

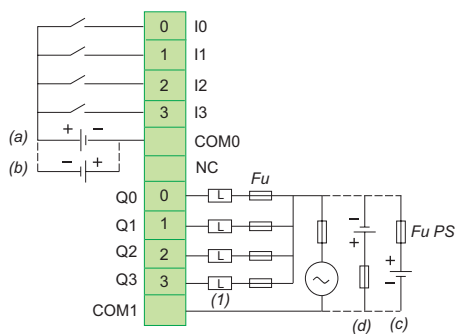
(c) Sortie sink (logique négative).

(d) Sortie source (logique positive).

— Connexions COM● internes au module.

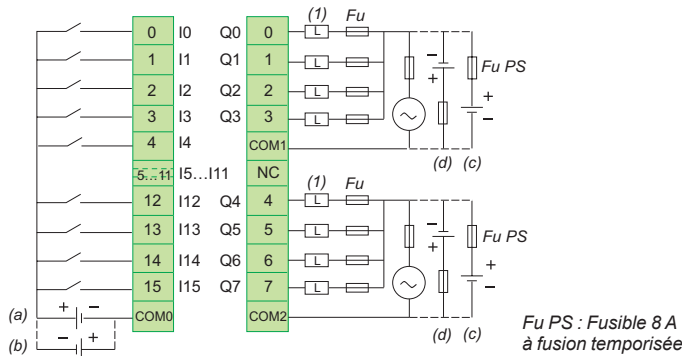
Modules mixtes d'entrées/sorties

TM2 DMM 8DRT



Fu PS : Fusible 8 A à fusion temporisée

TM2 DMM 24DRF



Fu PS : Fusible 8 A à fusion temporisée

(1) Charge inductive L, prévoir aux bornes de chaque charge un dispositif de protection de type écréteur, circuit RC ou diode de roue libre.

(a) Entrée sink (logique positive).

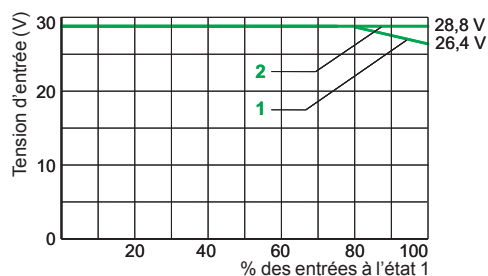
(b) Entrée source (logique négative).

(c) Sortie sink (logique négative).

(d) Sortie source (logique positive).

Courbe de déclassement en température du module mixte d'entrées/sorties (suite)

TM2 DMM 24DRF



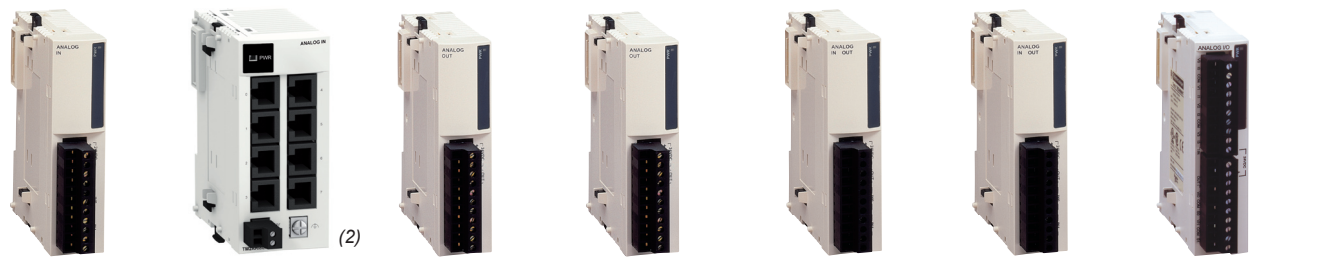
1 Tension d'entrée à 45 °C

2 Tension d'entrée à 55 °C

Applications		Type de modules d'extension		Entrées analogiques			
		Compatibilité		<ul style="list-style-type: none"> - Base contrôleur logique Modicon M238 - Base compacte et modulaire contrôleur Twido - Contrôleur Magelis HMI Controller - Interface d'E/S distribuées Modicon OTB 			
							
Type		2 entrées		4 entrées		8 entrées	
Nature		Tension/courant		Température		Tension/courant Température	
Raccordement		Bornier à vis débrochable					
Entrées		Gamme		0...10 V 4...20 mA (non différentielles)		Thermocouple type J, K et T (différentielles)	
		Résolution		12 bits (4096 points)		12 bits (4096 points)	
		Période d'acquisition		10 ms par voie + 1 temps cycle contrôleur		200 ms par voie + 1 temps cycle contrôleur	
				0...10 V ● 0...20 mA ● Thermosonde 2, 3, ou 4 fils Pt 100/1000 ■ : - 200...600 °C NI 100/1000 ■ : - 50...150 °C (non différentielles)		0...10 V 0...20 mA (non différentielles)	
				12 bits (4096 points)		10 bits (1024 points)	
				160 ms par voie ● 320 ms par voie ■ + 1 temps cycle contrôleur		160 ms par voie + 1 temps cycle contrôleur	
Sorties		Gamme					
		Résolution					
		Temps de transfert					
Alimentation externe		Tension nominale		~ 24 V			
		Tensions limites		~ 20,4...28,8 V			
Isolement		Entre voies		Non isolé			
		Entre voies et circuit alimentation		~ 500 V eff		Non isolé	
		Entre voies et logique interne		~ 500 V eff		~ 2500 V eff	
Types de modules d'entrées/sorties analogiques		TM2 AMI 2HT		TM2 AMI 2LT		TM2 AMI 4LT	
						TM2 AMI 8HT	
Pages		38					

Entrées analogiques (suite)	Sorties analogiques	Entrées/sorties analogiques
-----------------------------	---------------------	-----------------------------

- Base contrôleur logique Modicon M238
- Base compacte et modulaire contrôleur Twido
- Contrôleur Magelis HMI Controller
- Interface d'E/S distribuées Modicon OTB



8 entrées	1 sortie	2 sorties	2 entrées/1 sortie	4 entrées/2 sorties
-----------	----------	-----------	--------------------	---------------------

Entrées thermosonde	Tension/courant	Tension	Tension/courant	Entrées thermo- couple/thermosonde Sortie tension/courant
---------------------	-----------------	---------	-----------------	---

Bornier à vis débrochable	Bornier à vis débrochable et connecteurs RJ11	Bornier à vis débrochable		
---------------------------	---	---------------------------	--	--

Sonde NTC (non différentielles)	Sonde PTC Détection de seuils bas et seuil haut (non dif.)	Thermosonde 2 ou 3 fils Pt100 : - 200...600 °C Pt1000 : - 50...150 °C (non différentielles)	0...10 V 4...20 mA (non différentielles)	Thermocouple type J, K et T Thermosonde 2 ou 3 fils Pt 100 (non différentielles)	0...10 V 4...20 mA (non différentielles)
10 bits (1024 pts)	1 < plage 2 = plage 4 > plage	12 bits (4096 points)	12 bits ou 11 bits + signe (4096 points)		12 bits (4096 points)
160 ms par voie + 1 temps cycle contrôleur	1280 ms maxi + 1 temps cycle contrôleur		10 ms par voie + 1 temps cycle contrôleur	50 ms par voie + 1 temps cycle contrôleur	64 ms par voie + 1 temps cycle contrôleur

0...10 V 4...20 mA	± 10 V	0...10 V 4...20 mA
12 bits (4096 points)	11 bits (2048 points) + signe	12 bits (4096 points)
10 ms + 1 temps cycle contrôleur	2 ms + 1 temps cycle contrôleur	20 ms + 1 temps cycle contrôleur

\sim 24 V \sim 20,4...28.8 V	\sim 19,2...30 V	\sim 24 V \sim 19,2...30 V
-------------------------------------	--------------------	-----------------------------------

Non isolé					
Non isolé	\sim 500 V eff	\sim 500 V eff	Non isolé	\sim 500 V eff	\sim 800 V eff
\sim 2500 V eff		\sim 500 V eff	\sim 2500 V eff	\sim 500 V eff	\sim 1500 V eff

TM2 ARI 8HT	TM2 ARI 8LT (1) TM2 ARI 8LRJ (2)	TM2 AMO 1HT	TM2 AVO 2HT	TM2 AMM 3HT	TM2 ALM 3LT	TM2 AMM 6HT
-------------	-------------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

38
 (1) Raccordement par bornier à vis débrochable.
 (2) Raccordement par connecteurs RJ11.

Présentation

Les modules d'extension d'entrées/sorties analogiques permettent de faire l'acquisition des différentes valeurs analogiques rencontrées dans les applications industrielles.

Les modules de sorties analogiques sont utilisés pour piloter des préactionneurs en unités physiques, tels que variateurs de vitesse, vannes et les applications nécessitant le contrôle de process. Le courant ou la tension en sortie sont proportionnels à la valeur numérique définie par le programme utilisateur. Sur arrêt du contrôleur, les sorties peuvent être configurées avec mise en repli (mise à la valeur basse de l'échelle ou maintien à la valeur). Cette fonction, avec maintien à la valeur est utilisée en mise au point de l'application ou sur défaut afin de ne pas perturber le process piloté.

Les 12 modules d'entrées/sorties analogiques se définissent comme suit :

- Un module 2 entrées 0...10 V, 4...20 mA.
 - Un module 2 entrées thermocouple type J, K et T.
 - Un module 4 entrées 0...10 V, 0...20 mA, Pt100/1000 (gamme - 200...600 °C) et Ni100/1000 (gamme - 50...150 °C).
 - Deux modules 8 entrées thermosonde Pt100 (gamme - 200...600 °C) et Pt1000 (gamme - 50...200 °C), avec connecteurs RJ11 ou borniers débrochables à vis.
 - Un module 8 entrées 0...10 V, 0...20 mA.
 - Un module 8 entrées PTC/NTC (1).
 - Un module 1 sortie 0...10 V, 4...20 mA.
 - Un module 2 sorties ± 10 V.
 - Un module mixte 2 entrées 0...10 V, 4...20 mA et 1 sortie 0...10 V, 4...20 mA.
 - Un module mixte 2 entrées thermocouple type J, K et T ou thermosonde et 1 sortie 0...10 V, 4...20 mA.
 - Un module mixte 4 entrées 0...10 V, 4...20 mA et 2 sorties 0...10 V, 4...20 mA.
- Les extensions modules analogiques offrent une résolution de 10 bits, 11 bits + signe et 12 bits, avec raccordement par bornier débrochable à vis. Une alimentation externe 24 V est nécessaire au niveau de chaque module analogique.

Tous les modules d'extension d'entrées/sorties TOR ainsi que les modules d'entrées/sorties analogiques se connectent aux différentes bases selon les règles suivantes :

- Bases compactes Modicon M238 24 E/S, **TM238 L●●●●●●** : 7 modules maxi.
- Bases compactes Twido 24 E/S, **TWD LC●A 24DRF** : 4 modules maxi.
- Bases compactes Twido 40 E/S, **TWD LC●● 40DRF** : 7 modules maxi.
- Bases modulaires Twido 20 E/S, **TWD LMDA 20D●K** : 4 modules maxi.
- Bases modulaires Twido 20 E/S et 40 E/S, **TWD LMDA 20DRT/40D●K** : 7 modules maxi.
- Magelis HMI Controller, **XBT GC1100●** : 2 modules maxi.
- Magelis HMI Controller, **XBT GC2●●0●** : 3 modules maxi.
- Interfaces Modicon OTB 20 E/S, **OTB 1●0 DM9LP** : 7 modules maxi.

L'ensemble des modules d'entrées/sorties TOR est conçu avec un isolement par photocoupleur entre l'électronique interne et les voies d'entrées/sorties..

Description

Les modules d'entrée/sorties analogiques comprennent :

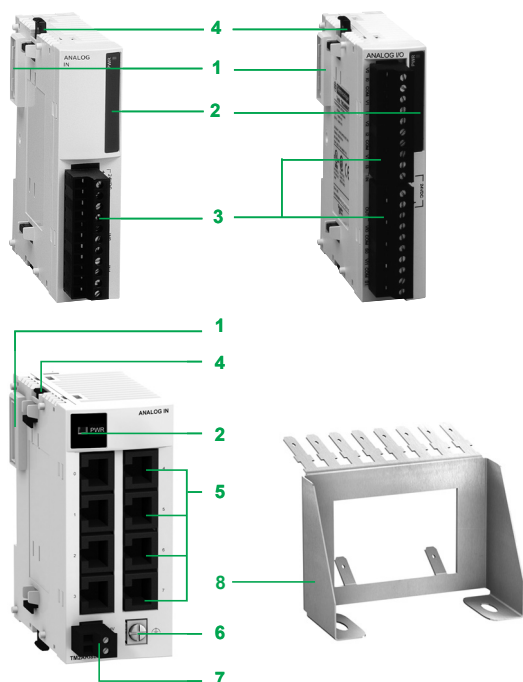
- 1 Un connecteur d'extension pour la liaison avec le module précédent (2).
 - 2 Un bloc de visualisation PWR.
 - 3 Un (ou 2 selon modèle) bornier(s) à vis débrochable pour le raccordement de l'alimentation externe 24 V, des capteurs et des préactionneurs.
 - 4 Un dispositif mécanique de verrouillage au module précédent.
- Avec modules 8 entrées thermosonde :
- 5 8 connecteurs type RJ11. Une version de ce module est proposé avec 2 borniers débrochables à vis (2 x 13 bornes).
 - 6 Une borne à vis pour raccordement de la terre fonctionnelle (FG).
 - 7 Un connecteur à vis débrochable pour raccordement de l'alimentation 24 V.

La platine de raccordement des masses **TM2 XMTGB 8** facilite le raccordement du blindage des câbles capteurs et actionneurs analogiques, ces blindages devant être reliés à la terre fonctionnelle de l'équipement.

Ces modules se montent de base sur profilé 1 symétrique. Le kit de fixation **TWD XMT 5** (lot de 5) permet le montage sur platine ou panneau.

(1) Avec sonde PTC, entrées à détection de seuil haut et seuil bas.

(2) Un connecteur sur la face latérale droite permet la continuité de la liaison avec le module d'entrées/sorties suivant.



Caractéristiques des modules d'entrées analogiques 2 et 4 voies

Type de modules		TM2 AMI 2HT		TM2 AMI 2LT		TM2 AMI 4LT		
Nombre de voies		2 entrées haut niveau		2 entrées bas niveau		4 entrées		
Gamme		Tension 0...10 V	Courant 4...20 mA	Thermocouple Type J : -200...760 ° Type K : -270...1370 °C Type T : -270...400 °C Aucune isolation entre les voies d'entrées		Tension 0...10 V	Courant 0...20 mA	Thermosonde Pt100/1000 : -200...600 °C Ni100/1000 : -50...150 °C
Type		Non différentiel		Différentiel		Non différentiel		
Résolution		12 bits		12 bits		12 bits		
Valeur LSB		2,5 mV	4,8 µA	Type J : 0,3 °C Type K : 0,325 °C Type T : 0,1 °C	2,5 mV	4,8 µA	0,15 °K	
Raccordement		Bornier débrochable à vis						
Câblage des capteurs		Câble blindé, blindage à raccorder sur platine de raccordement des masses TM2 XMTGB						
Surcharge permanente autorisée		--- 13 V	40 mA	± --- 7,5 V		40 mA	13 V	–
Impédance d'entrée		1 MΩ mini	10 Ω	1 MΩ mini		10 KΩ	470 Ω	> 10 kΩ
Durée d'échantillonnage maximale		ms		10		200		160
Période d'acquisition		ms		10 par voie + 1 temps de cycle contrôleur		200 par voie + 1 temps de cycle contrôleur		160 par voie + 1 temps de cycle contrôleur
Précision de mesure	Erreur maxi à 25° C	% PE	± 0,2	0,2 ± 5 °C (1)		± 0,2		± 0,4
	Incidence température	% PE/°C	± 0,006	± 0,006		± 0,009		± 0,004
	Répétitivité après temps de stabilisation	% PE	± 0,5	± 0,5		± 0,1		
	Non linéarité	% PE	± 0,2	± 0,2		± 0,02		
Erreur totale		% PE	± 1	± 1		± 0,5		
Diaphonie		2 bits de poids faible maxi						
Rigidité diélectrique		Non isolé						
Entre voies		V eff ~ 500						
Entre voies et alimentation externe		V eff ~ 500						
Entre voies et logique interne		V eff ~ 2500						
Isolement		Photocoupleurs entre entrées et logique interne						
Alimentation externe		Tension nominales --- 24, valeurs limites : --- 20,4...28,8 (ondulation incluse)						
Consommation		Alimentation interne --- 5 V		mA		50		60
		Alimentation externe --- 24 V		mA		40		30

Caractéristiques des modules d'entrées analogiques 8 voies

Type de modules		TM2 ARI 8HT		TM2 AMI 8HT		TM2 ARI 8LRJ/8LT	
Nombre de voies		8 entrées		8 entrées		8 entrées (2 groupes de 4 E)	
Gamme		Température Sonde NTC, Sonde PTC, 100 Ω < R < 10 kΩ		Courant 0...20 mA	Tension 0...10 V	Thermosonde Pt100 : -200...600 °C Pt1000 : -50...200 °C	
Type		Non différentiel					
Résolution		10 bits avec NTC (2)		10 bits		12 bits	
Valeur LSB		–		19,5 µA	9,7 mV	0,2 °C (Pt100), 0,06 °C (Pt1000)	
Raccordement		Capteurs		Bornier débrochable à vis			
		Alimentation externe		Bornier débrochable à vis			
Câblage des capteurs		Câble blindé, blindage à raccorder sur platine de raccordement des masses TM2 XMTGB					
Surcharge permanente autorisée		–		40 mA	13 V	–	
Impédance d'entrée		>1 MΩ		470 Ω	> 10 kΩ	> 10 kΩ	
Durée d'échantillonnage maximale		ms		160			
Période d'acquisition		ms		160 par voie + 1 temps de cycle contrôleur		320 par voie d'un groupe (voies 0...3 et voies 4...7) soit 1280 maxi + 1 temps de cycle contrôleur	
Précision de mesure	Erreur maxi à 25° C	% PE	± 0,2			± 0,5 (Pt100), ± 0,3 (Pt1000)	
	Incidence température	% PE	± 0,01			± 0,01	
	Répétitivité après temps de stabilisation		± 0,4 % PE			± 0,1 °C	
	Non linéarité	% PE	± 0,002			–	
Erreur totale			± 1 % PE			4 °C (Pt100), 1 °C (Pt1000)	
Diaphonie		1 bit de poids faible maxi					
Rigidité diélectrique		Non isolé					
Entre voies		V eff Non isolé					
Entre voies et alimentation externe		V eff ~ 500					
Entre voies et logique interne		V eff ~ 2500					
Isolement		Photocoupleurs entre entrées et logique interne					
Alimentation externe		Tension nominale		V		--- 24	
		Tensions limites		V		--- 20,4...28,8 (ondulation incluse)	
Consommation		Alimentation interne --- 5 V		mA		60	
		Alimentation externe --- 24 V		mA		45	
						90	
						140 maxi	

(1) ± 5 °C : précision de la compensation de soudure froide interne.

(2) Avec sonde PTC, détection de 2 seuils (1 : valeur ≤ seuil bas, 2 : valeur comprise entre seuil haut et seuil bas, 4 : valeur ≥ seuil haut).

Caractéristiques des modules d'entrées/sorties analogiques 3 et 6 voies

Entrées analogiques

Type de modules		TM2 AMM 3HT		TM2 AMM 6HT		TM2 ALM 3LT	
Nombre de voies		2 entrées haut niveau		4 entrées haut niveau		2 entrées bas niveau	
Gamme		Tension 0...10 V	Courant 4...20 mA	Tension 0...10 V	Courant 4...20 mA	Thermocouple Type : - J : 0...1200 °C - K : 0...1300 °C - T : 0...400 °C Aucune isolation entre voies d'entrées	Thermosonde Pt100, 2 ou 3 fils : - 100...500 °C
Type		Non différentiel		Non différentiel		Non différentiel	
Résolution		12 bits					
Valeur LSB		2,5 mV	4,8 µA	2,5 mV	4 µA	0,1 °C	0,15 °C
Surcharge permanente autorisée		± 13 V	40 mA	± 13 V	40 mA	-	
Impédance d'entrée		1 MΩ mini	10 Ω mini	1 MΩ mini	250 Ω maxi	1 MΩ mini	
Durée d'échantillonnage maximale		ms	10	16		60	20
Période d'acquisition		ms	60 + 1 temps de cycle contrôleur	16 par voie, configurable par logiciel + 1 temps de cycle contrôleur		60 + 1 temps de cycle contrôleur	80 + 1 temps de cycle contrôleur
Précision de mesure	Erreur maxi à 25° C	% PE	± 0,2	± 0,5		0,2 ± 4° C maxi (1)	± 0,2
	Incidence température	% PE/°C	± 0,006	± 0,015		± 0,006	
	Répétitivité après temps de stabilisation	% PE	± 0,5	± 0,5		± 0,5	
	Non linéarité	% PE	± 0,2	± 0,4		± 0,2	
	Erreur totale	% PE	± 1	± 1		± 1	
Diaphonie		2 bits de poids faible maxi					
Isolement		Photocoupleurs entre entrées et logique interne					

Sorties analogiques

Type de module		TM2 AMM 3HT		TM2 AMM 6HT		TM2 ALM 3LT	
Nombre de voies		1 sortie		2 sorties		1 sortie	
Gamme		Tension 0...10 V	Courant 4...20 mA	Tension 0...10 V	Courant 4...20 mA	Tension 0...10 V	Courant 4...20 mA
Résolution		12 bits					
Valeur LSB		2,5 mV	4,8 µA	2,5 mV	4 µA	2,5 mV	4,8 µA
Charge	Type	Résistive					
	Impédance	Ω	2000 mini	300 maxi	2000 mini	300 maxi	2000 mini
Temps de stabilisation		ms					
Temps de restitution		ms					
Alimentation externe		V					
Précision de mesure		Erreur maxi à 25° C		± 0,2		± 0,9	
		Incidence température		% PE/°C		± 0,015	
		Répétitivité après temps de stabilisation		% PE		± 0,5	
		Erreur de sortie		% PE		± 1	
		Non linéarité		% PE		± 0,2	
		Ondulation de sortie		1 bit de poids faible maxi			
		Erreur totale		% PE		± 1	
Isolement		Photocoupleurs entre entrées et logique interne					


Commun entrées/sorties analogiques

Type de module		TM2 AMM 3HT		TM2 AMM 6HT		TM2 ALM 3LT	
Raccordement		Bornier débouchable à vis					
Câblage des capteurs et préactionneurs		Câble blindé, blindage à raccorder sur platine de raccordement des masses TM2 XMTGB					
Rigidité diélectrique	Entre voies d'entrées	Non isolé					
	Entre voies d'entrées et voies de sorties	~ 500		~ 800		~ 500	
	Entre voies et alimentation externe	V eff		~ 500		~ 800	
	Entre voies et logique interne	V eff		~ 500		~ 1500	
Alimentation externe	Tension nominale	V					
	Tensions limites	± 19,2...30 (ondulation incluse)					
Consommation module	Alimentation interne ± 5 V	mA		50		60	
	Alimentation externe ± 24 V	mA		50		80	

(1) ± 4 °C : précision de la compensation de soudure froide interne.

Caractéristiques des sorties analogiques 1 et 2 voies				
Type de module		TM2 AMO 1HT		TM2 AVO 2HT
Nombre de voies		1 sortie		2 sorties
		Tension	Courant	Tension
Gamme		0...10 V	4...20 mA	±10 V
Résolution		12 bits		11 bits + signe
Valeur LSB		2,5 mV	4,8 µA	± 9,8 mV
Raccordement		Bornier débrochable à vis		
Câblage		Paire torsadée blindée, blindage à raccorder sur platine de raccordement des masses TM2 XMTGB		
Charge		Résistive		
Type	Impédance	Ω	2000 mini	3000 mini
			300 maxi	
Temps de stabilisation		ms	10	2
Temps de restitution		ms	10 + 1 temps de cycle contrôleur	2 + 1 temps de cycle contrôleur
Précision de mesure		Erreur maxi à 25° C	% PE ± 0,2	± 0,5
	Incidence température	% PE/°C	± 0,015	± 0,01
	Répétitivité après temps de stabilisation	% PE	± 0,5	± 0,1
	Non linéarité	% PE	± 0,2	
	Ondulation de sortie		1 bit de poids faible maxi	
	Erreur totale	% PE	± 1	
Rigidité diélectrique		Entre voies	-	
	Entre voie(s) et alimentation externe	V eff	~ 500	Non isolé
	Entre voie(s) et logique interne	V eff	~ 500	~ 2500
Isolement		Photocoupleurs entre sorties et logique interne		
Alimentation externe		Tension nominale	V ~ 24	
	Tensions limites	V	~ 19,2...30 (ondulation incluse)	
Consommation module		Alimentation interne ~ 5 V	mA	50
	Alimentation externe ~ 24 V	mA	40	60

Références

Ces modules d'extension d'entrées/sorties analogiques se montent sur profilé  sur les bases ci-dessous. Le nombre maximal de modules d'entrées/sorties TOR et/ou analogiques est dépendant du type de base.

Base	Compacte Twido TWD				Modulaire Twido TWD			Modicon M238	Magelis HMI Controller		Interface Modicon OTB, OTB 100 DM9LP
	LC0A 10DRF	LC0A 16DRF	LC0A 24DRF	LC00 40DRF	LMDA 20D0K	LMDA 20DRT	LMDA 40D0K	TM238 L000000	XBT GC 11000	XBT GC 20000	
Nb de modules	0	0	4	7	4	7	7	7	2	3	7

Modules d'entrées analogiques



TM2 AMI 2HT



TM2 AMI 2LT



TM2 ARI 8LRJ



TM2 ARI 8LT



TM2 ALM LT



TM2 AMM 6HT

Type de voies	Gamme d'entrées	Gamme de sorties	Résolution	Raccordement par	Référence	Masse kg
2 entrées	0...10 V 4...20 mA	–	12 bits	Bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 AMI 2HT	0,085
	Thermocouple J, K, T	–	12 bits	Bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 AMI 2LT	0,085
4 entrées	0...10 V 0...20 mA Thermosonde 2, 3 ou 4 fils Pt100/1000 Ni100/1000	–	12 bits	Bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 AMI 4LT	0,085
8 entrées	0...10 V 0...20 mA	–	10 bits	Bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 AMI 8HT	0,085
	Thermosonde 2 ou 3 fils Pt100/1000	–	12 bits	Connecteur RJ11	TM2 ARI 8LRJ	–
	PTC/NTC	–	10 bits en NTC Détection de 2 seuils en PTC	Bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 ARI 8LT TM2 ARI 8HT	– 0,085

Modules de sorties analogiques

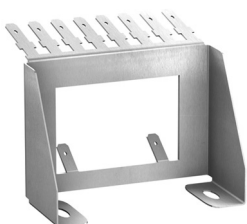
1 sortie	–	0...10 V 4...20 mA	12 bits	Bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 AMO 1HT	0,085
2 sorties	–	± 10 V	11 bits + signe	Bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 AVO 2HT	0,085

Modules d'entrées/sorties analogiques

2 entrées et 1 sortie	0...10 V 4...20 mA	0...10 V 4...20 mA	12 bits	Bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 AMM 3HT	0,085
	Thermocouple J, K, T Thermosonde 2 ou 3 fils Pt100	0...10 V 4...20 mA	12 bits	Bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 ALM 3LT	0,085
4 entrées et 2 sorties	0...10 V 4...20 mA	0...10 V 4...20 mA	12 bits	Bornier débrochable à vis (fourni)	TM2 AMM 6HT	0,085

Éléments séparés

Désignation	Description	Référence	Masse kg
Platine de raccordement des masses	Support équipé de 10 faston mâles pour le raccordement des blindages des câbles (via cosses faston 6,35 mm non fournies) et des terres fonctionnelles (FG)	TM2 XMTGB	0,045
Colliers de reprise de blindage	Fixation et mise à la masse du blindage des câbles Lot de 25 colliers incluant 20 pour câble Ø 4,8 mm et 5 pour câble Ø 7,9 mm	TM200 RSRCEMC	–
Kit de fixation	Pour montage des modules analogiques sur platine ou sur panneau.	TWD XMT 5	0,065



TM2 XMTGB

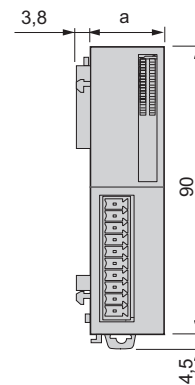
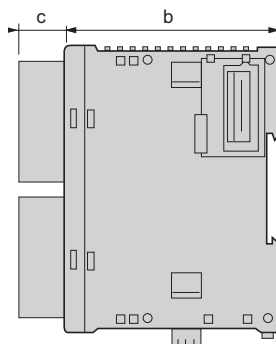


TM200 RSRCEMC

Encombrements

Modules d'entrées/sorties analogiques

TM2	a	b	c
AMI ●●T	23,5	70	14,6
ARI 8HT	23,5	70	14,6
ARI 8LT	39,1	70	14,6
ARI 8LRJ	39,1	70	14,6
AMO ●HT	23,5	70	14,6
A●M ●●T	23,5	70	14,6



Raccordement permettant le respect des normes CEM

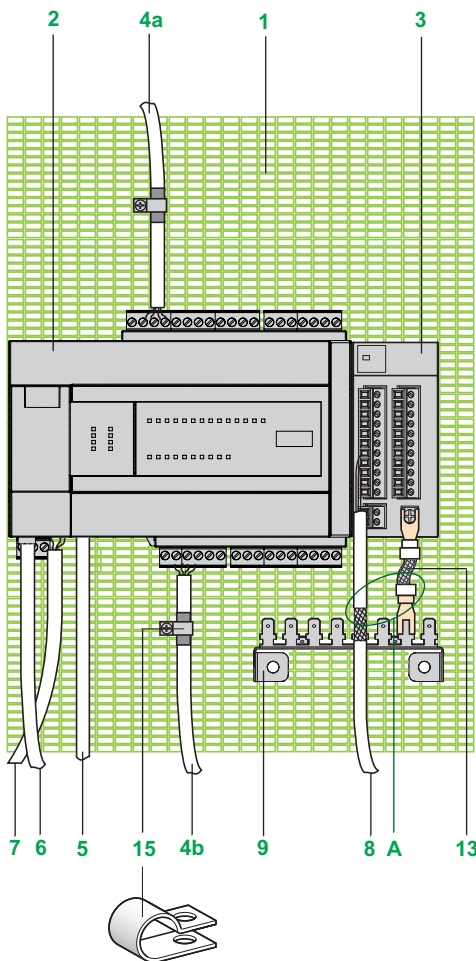
Principe

Afin de se prémunir contre les perturbations extérieures, des câbles et cordons véhiculant les signaux ci-dessous doivent être blindés :


- Modules d'extension :
 - Capteurs et actionneurs raccordés aux E/S analogiques **TM2 AMI/ARI** et **TM2 A●/A●M**,
 - Capteurs raccordés aux entrées de comptage rapide **TM200 HSC206D●**,
- Base contrôleur Modicon M238 :
 - Codeurs incrémentaux et détecteurs connectés aux entrées rapides et utilisées en mode comptage (> 100 Hz),
 - Actionneurs à signaux PTO/PWM connectés aux sorties rapides,
 - Liaisons séries et bus CANopen.

L'utilisation de câbles blindés nécessitent le suivi des règles de câblage suivantes :

- Blindages reliés à la masse aux deux extrémités des câbles. Ce blindage peut être réalisé sur une partie du parcours par tubes ou goulottes métalliques à condition qu'il n'y ait pas de discontinuité des raccordements de masses.
- Séparer le plus possible les câbles véhiculant des signaux de classes différentes.



Plan d'installation pour contrôleur Modicon M238

- 1 Platine métallique raccordée à la terre de protection (PE) de l'équipement.
- 2 Contrôleur logique Modicon M238.
- 3 Modules d'extension analogiques ou de comptage rapide.
- 4 Câbles blindés pour raccordement des entrées rapides **4a** et des sorties rapides **4b** vers les actionneurs à signaux PTO/PWM.
- 5 Cordon blindé pour raccordement des liaisons séries SL1 et SL2. Les cordons **TCS MCN 3M4●●●2** inclus la cosse de reprise de masse.
- 6 Câble blindé pour raccordement au bus CANopen. Le blindage se raccorde à la borne 3 du bornier de raccordement, voir page 10.
- 7 Fils ou câble d'alimentation non blindé, voir raccordement de la borne  page 15.
- 8 Câble blindé pour raccordement des capteurs/préactionneurs des modules d'extension (analogiques ou de comptage rapide).
- 9 Platine de raccordement des masses **TM2 XMTGB** pour la fixation et mise à la masse des blindages des câbles **8** (voir détail **A**).

Raccordement du blindage des câbles 4a, 4b

Blindage des câbles **4a** et **4b** (raccordement des capteurs/actionneurs à la base) via collier de reprise de blindage **15** (1) :

- fixation et mise à la masse des blindages des câbles **4** au plus près de la base contrôleur,
- mettre les blindages à nu (au niveau du collier **15**),
- fixer le câble sur le support métallique **1** en serrant le collier sur la partie du blindage mise à nu précédemment.


Les blindages doivent être suffisamment serrés sur le support métallique pour que les contacts soient bons.

Raccordement du blindage des câbles 8

Les blindage des câbles **8** (raccordement des capteurs/actionneurs des modules d'extension) sont à fixer à la platine de raccordement des masses **TM2 XMTGB**, voir détail **A** ci-contre..

Raccordement des bornes de terre fonctionnelle

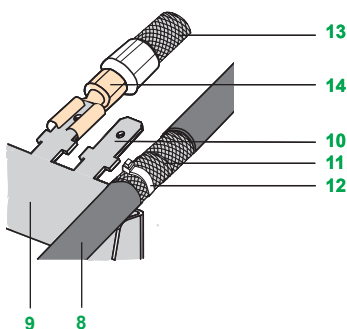
Les bornes de terre fonctionnelle (FG) des :

- alimentation  24 V de la base contrôleur Modicon M238,
- modules d'extension d'E/S analogiques ou de comptage rapide, voir détail **A**.

Mise en œuvre de la platine de raccordement des masses TM2 XMTGB

- **8, 9, 10, 11** et **12**, le blindage du câble **8** est mis à nu au niveau de la faston mâle **10** sur une longueur de 15 mm **11**, puis fortement serré sur celle-ci à l'aide du collier rilsan **12** de largeur 2,5...3 mm.
- **13** et **14**, borne de terre fonctionnelle (FG). Chaque borne de terre des modules d'extension (analogique et comptage) doit être reliée à la platine **9 TM2 XMTGB** via une tresse de masse **13** (2) (largeur **L** de 2...5 mm, épaisseur **L/5**) et à l'aide d'une cosse faston **14** de 6,35 mm

Détail **A**, platine de raccordement des masses **TM2 XMTGB**



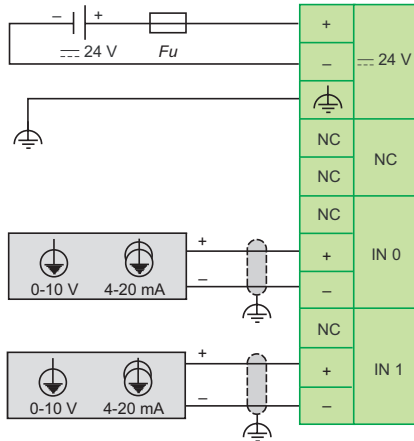
Nota : Ces raccordements de blindage ne dispense pas de raccorder les conducteurs de protection PE (vert-jaune) aux bornes prévues à cet effet sur chacun des appareils ou produits.

(1) Le blindage des câbles **4a** et **4b** peut être fixé à la platine **TM2 XMTGB**, idem à câble **8**.
(2) Tresse de masse fournie avec les modules analogiques **TM2 ARI 8LT/LRJ** et module de comptage **TM200 HSC206D●**.

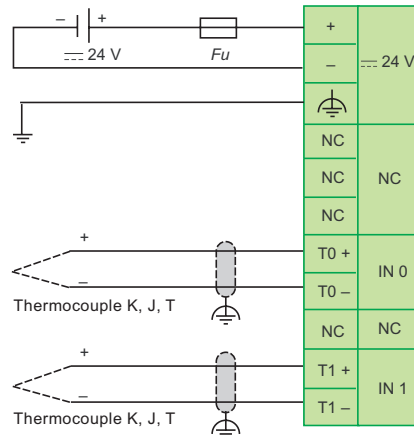
Raccordements

Modules d'entrées analogiques

TM2 AMI 2HT



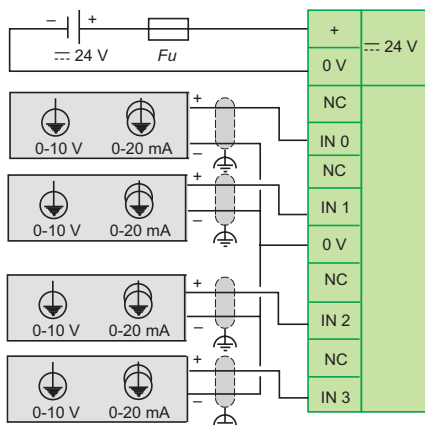
TM2 AMI 2LT



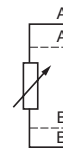
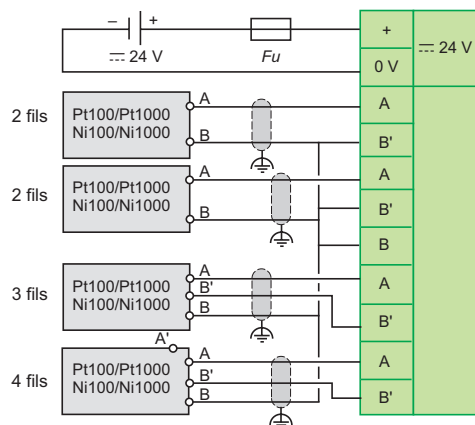
⚠ Ne connecter aucun câble aux bornes des voies inutilisées.

TM2 AMI 4LT

Configuration tension/courant

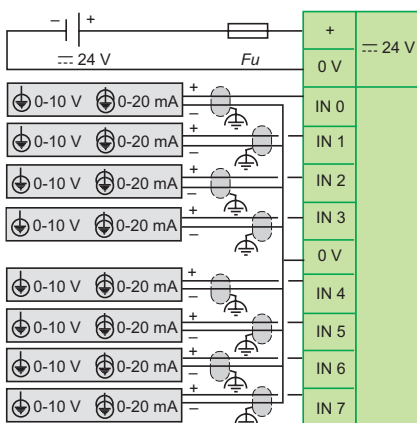


Configuration sonde de température Pt100/Pt1000, Ni 100/Ni 1000

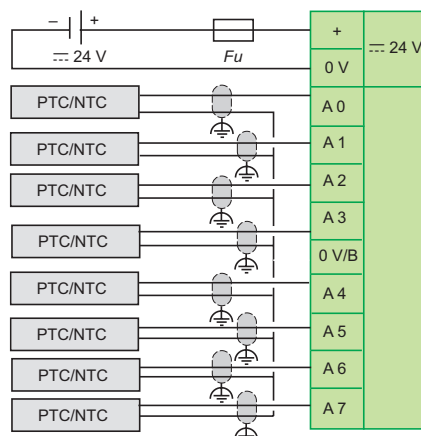


Détail sonde
2/3/4 fils
- 2 fils (A,B)
- 3 fils (A,B, B')
- 4 fils (A, A', B, B')

TM2 AMI 8HT



TM2 ARI 8HT



⚠ Avec sonde PTC, entrées détection de seuil haut et de seuil bas.

⚠ Ne connecter aucun câble aux bornes des voies inutilisées.

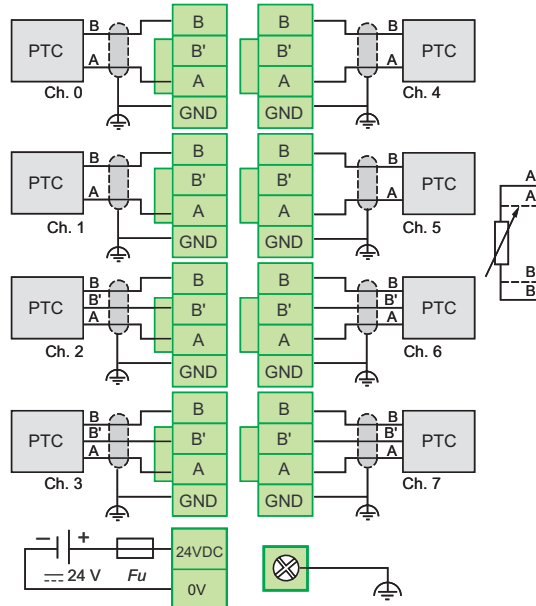
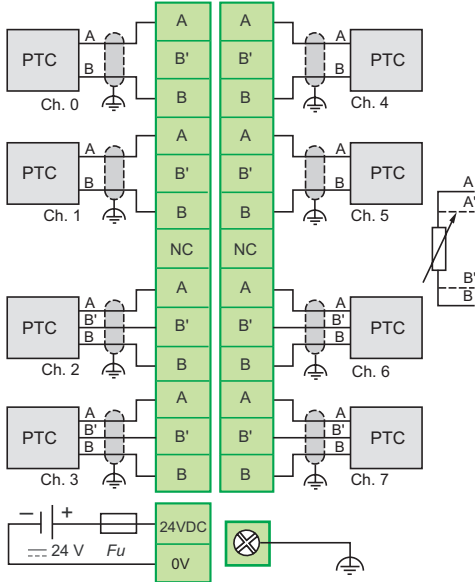
Fu : Fusible 2 A à fusion temporisée

Raccordements (suite)

Modules d'entrées analogiques (suite)

TM2 ARI 8LT

TM2 ARI 8LRJ

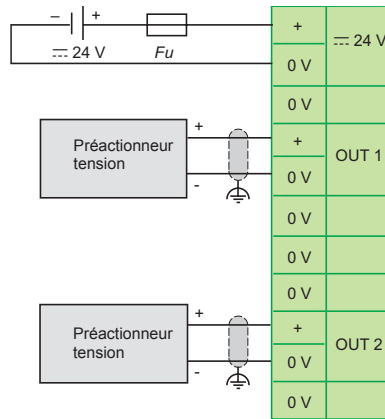
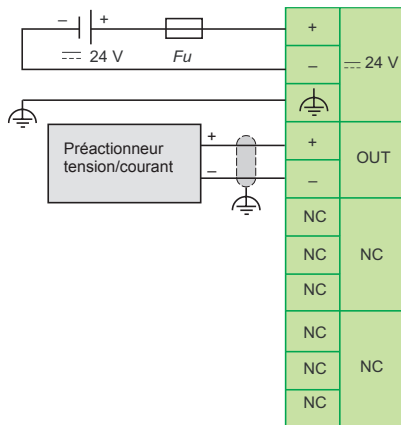


□ Chaque voie des modules **TM2 ARI 8LT/8LRJ** peut être utilisée indifféremment en 2 fils ou 3 fils

Modules de sorties analogiques

TM2 AMO 1HT

TM2 AVO 2HT



△ Ne connecter aucun câble aux bornes des voies inutilisées.

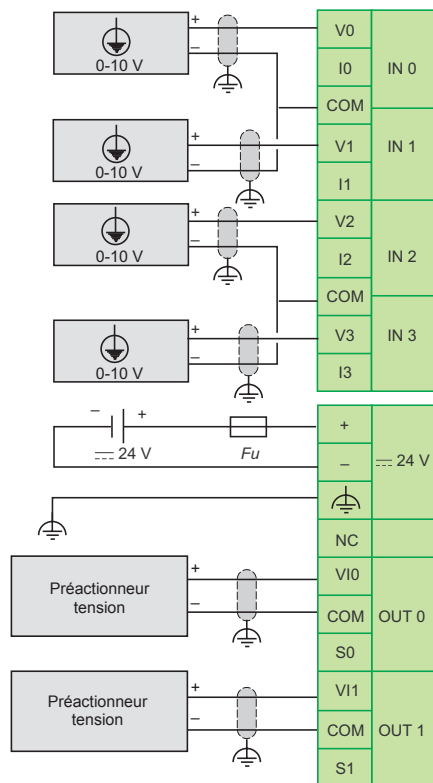
Fu : Fusible 2 A à fusion temporisée

Raccordements (suite)

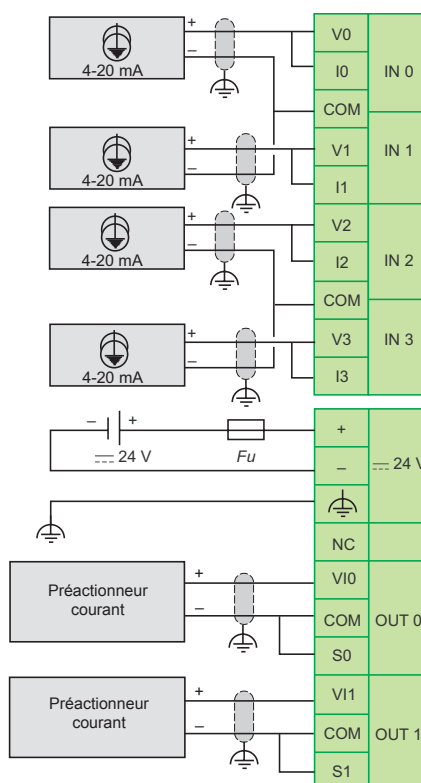
Modules mixtes d'entrées/sorties

TM2 AMM 6HT

Configuration tension

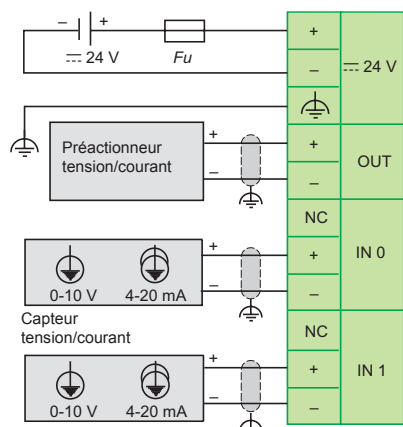


Configuration courant

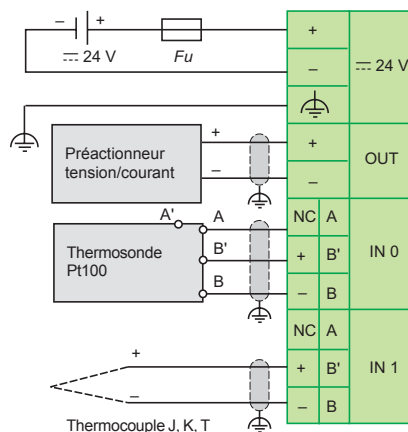


⚠ Ne connecter aucun câble aux bornes des voies inutilisées.

TM2 AMM 3HT



TM2 ALM 3LT



- Pour une thermosonde Pt100 3 fils (RTD), raccorder les trois fils aux bornes A, B' et B (voies IN0 et IN1).
- Pour une thermosonde Pt100 2 fils (RTD), raccorder les deux fils aux bornes A et B' et faire un pont entre B' et B (voies IN0 et IN1).
- Pour un thermocouple, raccorder les deux fils aux bornes B' et B (voies IN0 et/ou IN1).

⚠ Ne connecter aucun câble aux bornes des voies inutilisées.

Fu : Fusible 2 A à fusion temporisée

Présentation

Les modules de comptage **TM200 HSC 206DT/DF** pour contrôleur logique Modicon M238 sont utilisés pour compter les impulsions générées par un capteur ou pour traiter les signaux d'un codeur incrémental.

Les deux modules de 2 voies de comptage 60 KHz se différencient par leur type de raccordement :

- bornier à vis débrochable (2 x 16 contacts) **TM200 HSC 206DT**
- bornier à ressort débrochable **TM200 HSC 206DF**


Modules de comptage	Nb de voies	Fréquence maximale	Fonctions intégrées	E/S physiques par voie	
				Entrées	Sorties
TM200 HSC 206DT TM200 HSC 206DF (3 modules maxi par base TM238)	2	60 KHz	Comptage Décomptage Périodemètre Fréquencemètre Générateur de fréquence Suivi d'axe avec codeur	6	2

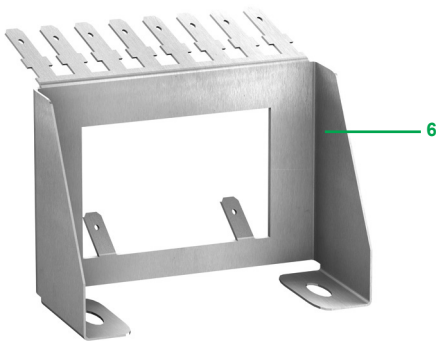
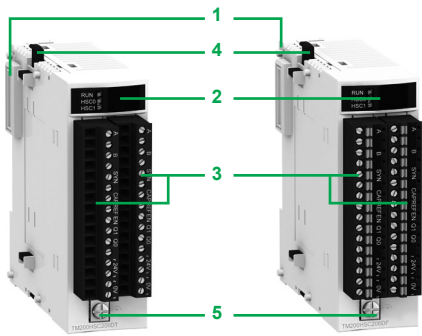
Les capteurs utilisés sur chaque voie peuvent être :

- des capteurs de proximité 24 V, 2 fils,
- des capteurs de proximité 24 V, 3 fils type PNP,
- des interrupteurs de position (contact F ou O)
- des codeurs incrémentaux de signaux de sortie 15-30 V et sorties source (logique positive).

Les modules de comptage **TM200 HSC 206D●** permettent de répondre aux exigences des applications telles que:

- génération d'alarme sur état d'un dérouleur vide utilisant le ratio,
- tri de petites pièces utilisant le périodemètre,
- came électronique simple utilisant les seuils à réglage dynamique,
- contrôle de vitesse utilisant le périodemètre,
- groupage/dégroupage pour les machines de packaging,
- comptage d'événements,
- mesure de flux ou de vitesse.

Considérés comme modules d'extension, les modules de comptage **TM200 HSC 206D●** se connectent à la base Modicon 238 par empilement de ceux-ci sur profilé  à partir de la face latérale droite de cette base (7 modules d'extension maxi, dont maxi 3 modules de comptage **TM200 HSC 206D●**). Le paramétrage des fonctions est réalisé par configuration à partir du logiciel SoMachine.



Description

Les modules de comptage 60 KHz **TM200 HSC 206D●** comprennent :

- 1 Un connecteur d'extension pour la liaison avec le module précédent (1).
- 2 Un bloc de visualisation de diagnostic des voies et du module.
- 3 Deux borniers débrochables, à vis ou à ressort repérés TB0 et TB1 pour le raccordement des capteurs et des préactionneurs.
- 4 Un dispositif mécanique de verrouillage au module précédent.
- 5 Une borne à vis pour raccordement de la terre fonctionnelle (FG).

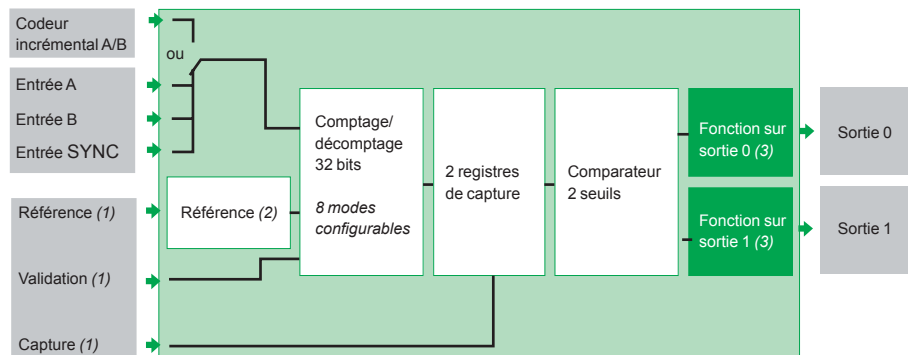
La platine de raccordement des masses **TM2 XMTGB 6** facilite le raccordement du blindage des câbles capteurs et codeurs, ces blindages devant être reliés à la terre fonctionnelle de l'équipement.

Ces modules se montent de base sur profilé \sqcap symétrique. Le kit de fixation **TWD XMT 5** (lot de 5) permet le montage sur platine ou panneau.

(1) Un connecteur sur la face latérale droite permet la continuité de la liaison avec le module d'entrées/sorties suivant.

Fonctionnement

Synoptique d'une voie de comptage du module TM200 HSC 206DT/DF



(1) Entrées optionnelles.

(2) Référence : 4 modes d'exploitation des entrées SYNC "IN_SYNC" et Référence "IN_REF".

(3) Fonction sur sorties : 11 comportements possibles.

Caractéristiques fonctionnelles des modules TM200 HSC 206DT/DF

8 modes configurables	Fréquence	<p>Ce mode permet de mesurer une fréquence, une vitesse, un débit ou un flux d'événements. De base, ce mode mesure la fréquence reçue sur l'entrée INA. Cette fréquence est toujours exprimée en Hz (nombre d'impulsions/seconde), avec une précision de 1 Hz.</p> <p>La fréquence maximale sur l'entrée INA est de 60 kHz. Le rapport cyclique maximum à 60 kHz est de 60%.</p>
	Comptage d'événements	<p>Ce mode permet de connaître le nombre d'événement reçus. Dans ce mode, le compteur évalue le nombre d'impulsions appliquées à l'entrée IN_A, à des intervalles de temps définis par l'utilisateur.</p> <p>Le module compte les impulsions appliquées à l'entrée IN_A à chaque fois que la durée d'impulsion de cette entrée est supérieure à 5 µs (sans filtre anti-rebonds).</p>
	Mesure de période	<p>Ce mode permet de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Connaître la durée d'un événement, ■ Connaître le temps qui sépare 2 événements, ■ Chronométrer et de mesurer le temps d'exécution d'un process. <p>Mesure le temps écoulé pendant un événement ou entre 2 événements (entrée IN_A) selon une base de temps sélectionnable de 1 µs, 100 µs ou 1 ms. L'entrée IN_SYNC peut être utilisée pour valider ou stopper une mesure. Le module peut procéder au maximum à 1 mesure toutes les 5 ms. La plus petite impulsion mesurable est de 100 µs, même si l'unité définie par l'utilisateur est de 1 µs. La durée maximale qui peut être mesurée est de 4 294 967 295 unités (unité à définir).</p>
	Comptage ratio	<p>Le mode de comptage ratio utilise seulement les entrées IN_A et IN_B. 2 modes sont possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ratio 1 : utilisé pour diviser 2 fréquences. Il est destiné aux applications telles que les débitmètres, les mélangeurs, ... ■ Ratio 2 : utilisé pour soustraire 2 fréquences. Il est destiné aux mêmes applications mais nécessitant une régulation plus fine (fréquences plus proches). <p>Le mode ratio 1 présente les résultats en millièmes afin d'avoir une meilleure précision (un affichage de 2000 correspond à une valeur de 2) et le mode ratio 2 présente les résultats en Hz.</p> <p>La fréquence maximale que le module peut mesurer sur les entrées IN_A et IN_B est de 60 kHz.</p>
	Décomptage	<p>Ce mode permet de dénombrer un groupe d'opérations. Dans ce mode, l'activation de la fonction de synchronisation démarre le compteur qui, à partir d'une valeur définie par l'utilisateur "Preset value", décroît à chaque impulsion appliquée à l'entrée IN_A, jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur 0. Ce décomptage est rendu possible lorsque la fonction de validation est activée. Le registre de comptage est ainsi mis à jour à des intervalles de 1 ms. Une utilisation basique de ce mode est de signaler grâce à une sortie, la fin d'un groupe d'opérations (lorsque le compteur atteint 0).</p> <p>La plus petite impulsion appliquée à l'entrée IN_SYNC est 100 µs. La fréquence appliquée à l'entrée IN_SYNC est au maximum de 1 impulsion toutes les 5 ms. La valeur maximale de la valeur définie par l'utilisateur "Preset value" est de 4 294 967 295. La valeur maximale de comptage est de 4 294 967 295 unités.</p>
	Comptage en boucle (modulo)	<p>Ce mode est utilisée dans des applications d'emballage et d'étiquetage pour lesquelles les actions sont répétées sur des séries d'objets en mouvement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En comptage, le compteur croît jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur "modulo - 1" définie par l'utilisateur. A l'impulsion suivante, le compteur est remis à 0 et le comptage recommence. ■ En décomptage, le compteur décroît jusqu'à ce qu'il atteigne la valeur 0. A l'impulsion suivante, le compteur est remis à la valeur "modulo - 1" définie par l'utilisateur. Le décomptage peut alors recommencer. <p>La fréquence maximale appliquée aux entrées IN_A et IN_B est de 60 kHz. La fréquence de l'événement modulo est au maximum de 1 toutes les 5 ms. La valeur maximale du modulo est de 4 294 967 296 (possible en déclarant la 0 dans la valeur de réglage du modulo).</p>
	Comptage compteur 32 bits	<p>Ce mode est utilisée principalement dans le suivi d'axe.</p> <p>La fréquence maximale appliquée simultanément aux entrées IN_A et IN_B est de 60 kHz. La fréquence de l'événement de référencement est au maximum de 1 toutes les 5 ms. La valeur du compteur est comprise entre - 2 147 483 648 et + 2 147 483 647.</p>

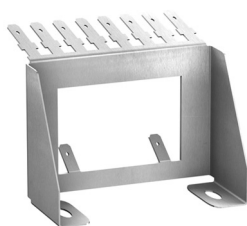
Environnement					
Type de modules			TM200 HSC 206DT	TM200 HSC 206DF	
Certifications			CE, UL, CSA, ACA (C-Tick), GOST (en cours)		
Température	Fonctionnement	°C	- 10...+ 55		
	Stockage	°C	- 40...+ 70		
Humidité relative			95 % maxi, sans condensation		
Degré de	Protection		IP 20		
	Pollution		≤ 2		
Altitude	Fonctionnement	m	0...2000		
	Stockage	m	0...3000		
Immunité aux contraintes mécaniques	Vibrations sinusoïdales		5...150 Hz avec 3,5 mm d'amplitude sous 1 g Endurance : 10 cycles par axe de 1 octave/min		
	Chocs		15 g / 11 ms ; 3 chocs/direction/axe		
Caractéristiques générales					
Modularité			2 voies		
Nb de modules de comptage par base TM238			3		
Nb d'entrées capteur			6 par voie		
Nb de sorties actionneur			2 par voie		
Applications			Comptage, décomptage, mesure, fréquencemètre, générateur de fréquence, suivi d'axe		
Modes configurables			8 modes		
Capacité de comptage			31 bits + signe		
Fréquence sur entrées de comptage		kHz	60 (rapport cyclique 60/40)		
Temps de cycle module		ms	1		
Codeur			Incrémental 15-30 V et sorties source (logique positive)		
Raccordement			1 bornier à vis (16 bornes) par voie	1 bornier à ressort (16 contacts) par voie	
Câblage			Câble blindé pour les signaux véhiculant les informations de comptage > 1 kHz		
Tension d'isolement	Entre voies et logique interne	V eff	1500 pendant 1 min		
Consommations maximales	Alimentation interne --- 5 V	mA	100		
	Alimentation interne --- 24 V	mA	100		
	Alimentation externe --- 24 V	A	2		
Caractéristiques des entrées					
Type d'entrées	Entrées rapides par voie		IN_A, IN_B et IN_SYNC		
	Entrées auxiliaires		IN_EN, IN_REF et IN_CAP		
Entrées	Nb par voie	V	6		
	Tension	V	--- 24		
	Conformité CEI/EN 61131-2		Type 1		
	Logique d'entrée		Positive (sink)		
	A l'état 1	Tension	V	--- 15...30	
		Courant	mA	5 jusqu'à --- 30 V	
	A l'état 0	Tension	V	< --- 5	
		Courant	mA	< 0,5	
	Courant A --- 11 V	mA	> 2		
Caractéristiques des sorties					
Sorties	Nb par voie		2, --- 24 V, 0,5 A		
Tensions	Nominale	V	--- 24		
	Limites	V	--- 19,2...30		
Courant de charge maximum	Par sortie	A	0,5		
	Par module	A	2		
Temps de réponse	A l'enclenchement/déclenchement	µs	< 200		
Courant de fuite	A l'état 0	mA	≤ 0,1		
Chute de tension	A l'état 1	V	≤ 3		
Courant de court-circuit	Par voie	A	< 1,5		
Protection interne contre les surcharges et court-circuits			Protection par sortie : courant de déclenchement de 0,5 A...1,5 A maxi, avec réarmement automatique après disparition du défaut		
Logique de sortie			Positive (source)		
Etat de repli sur défaut	Par défaut		Mise à la valeur 0 de la voie en défaut		
	Par configuration utilisateur		Maintien à la dernière valeur ou mise à la valeur prédéfinie (0 ou 1) sur chaque voie individuellement		
Charge maximale	Capacité	µF	50		
	Inductance	H	L = 0,5/l ² × F où :		
		H	- L : inductance de charge		
		A	- I : courant de charge		
	Hz	- F : fréquence de commutation			



TM2 00HSC 206DT



TM2 00HSC 206DF



TM2 XMTGB

Références

Modules de comptage (3 modules maxi par base TM238)

Désignation	Nb de voies	Caractéristiques	Raccor- Référencement	Masse kg
Modules de comptage pour : - détecteurs $\overline{\text{---}}$ 24 V 2 et 3 fils - codeurs incrémentaux $\overline{\text{---}}$ 15-30 V à sorties source (logique positive)	2	Comptage 60 kHz	Borniers à vis	TM200 HSC 206DT 0,150
			Borniers à ressort	TM200 HSC 206DF 0,150

Éléments séparés

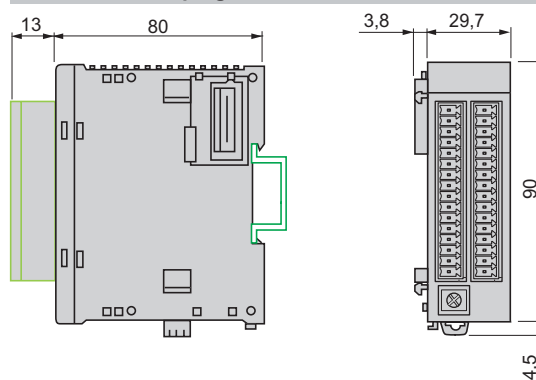
Désignation	Description	Référence	Masse kg
Platine de raccordement des masses	Support équipé de 10 faston mâles pour le raccordement des blindages des câbles (via cosses faston 6,35 mm non fournies) et des terres fonctionnelles (FG)	TM2 XMTGB	0,045
Kit de fixation Vente par lot de 5	Pour montage des modules analogiques sur platine ou sur panneau.	TWD XMT 5	0,065

Nota : Le blindage des cordons véhiculant les signaux de comptage doit être obligatoirement relié à la platine ou panneau métallique (plan de masse) raccordé(e) à la terre de protection (PE) de l'équipement. Voir 13 et détail A page 40.

⚠ Le raccordement du blindage ne dispense pas de raccorder la borne à vis de terre fonctionnelle FG (repère 5 page 45) du module à la masse via la platine de raccordement des masses TM2 XMTGB.

Encombrements

Modules de comptage TM200 HSC 206D●

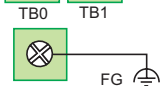


Raccordements

Brochage des borniers à vis ou a ressort du module TM200 HSC 206D●

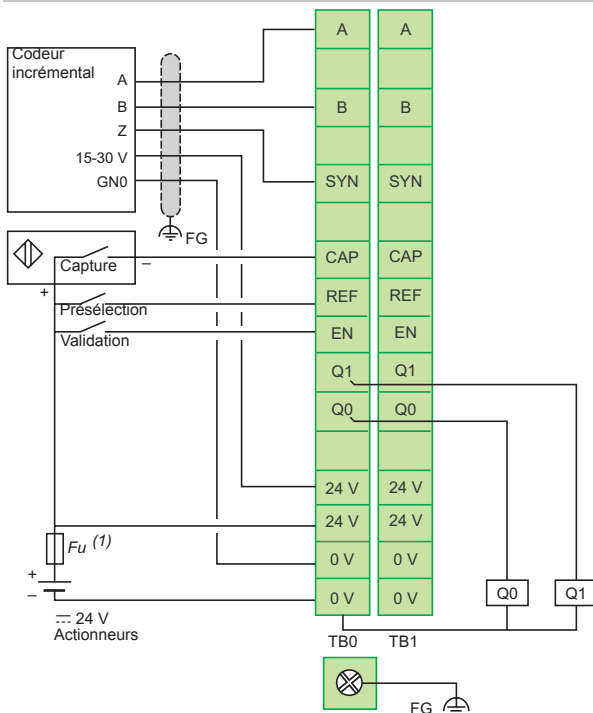
Voie 0 Voie 1

A	A
B	B
SYN	SYN
CAP	CAP
REF	REF
EN	EN
Q1	Q1
Q0	Q0
24 V	24 V
24 V	24 V
0 V	0 V
0 V	0 V

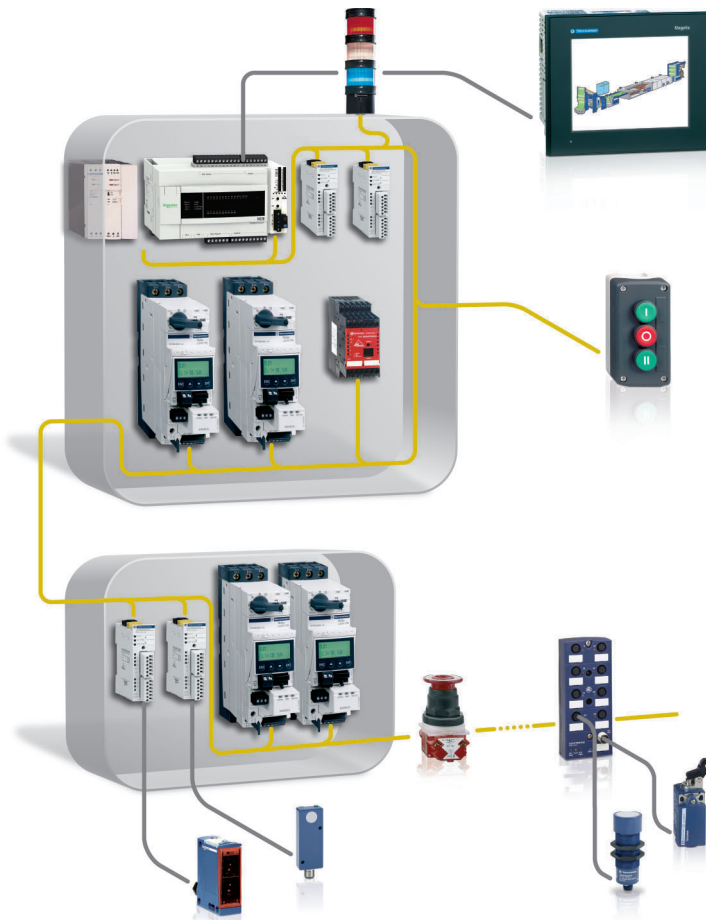


Rep. borne	Symbole	Description/voie
A	IN_A	Entrée capteur A
B	IN_B	Entrée capteur B
SYN	IN_SYNC	Entrée de synchronisation
CAP	IN_CAP	Entrée capture
REF	IN_REF	Entrée référencement
EN	IN_EN	Entrée validation
Q1	Q1	Sortie Q1 voie de comptage
Q0	Q0	Sortie Q0 voie de comptage
24 V	24V	+ 24 V --- alimentation externe
0 V	0V	0 V --- alimentation externe

Exemple de raccordement codeur incrémental, capteurs 2 fils et actionneurs sur voie 0



(1) Fu : fusible 3,15 A à fusion rapide pour la protection de l'électronique du module en cas d'inversion de polarité des alimentations des sorties. Raccordement de la terre fonctionnelle (FG), voir page 49, détail A.



Présentation

Le module maître AS-Interface **TWD NOI 10M3**, confère au contrôleur logique modicon M238 la fonction de maître AS-Interface.

AS-Interface est composé d'une station maître (contrôleur logique modicon M238) et de stations esclaves. Le maître supportant le profil AS-Interface interroge tour à tour les équipements connectés sur AS-Interface et stocke les informations (états des capteurs/actionneurs, état de fonctionnement des équipements) dans la mémoire du contrôleur.

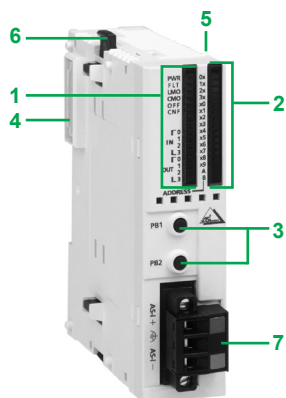
La gestion de la communication sur AS-Interface est totalement transparente vis-à-vis du programme application contrôleur logique modicon M238.

Le module maître **TWD NOI 10M3** gère avec le profil AS-Interface M3 :

- des équipements esclaves "Tout ou Rien" (62 équipements maximum organisés en 2 banques A et B de 31 adresses chacune),
- des équipements analogiques (7 équipements maximum en banque A).

Le profil AS-Interface M3 supporte le profil analogique 7.3 (7 esclaves), mais ne supporte pas le profil analogique S-7.4. Le nombre maximal de modules d'extension **TWD NOI 10M3** par contrôleur logique modicon M238 est de 2.

Une alimentation AS-Interface est indispensable pour alimenter les différents équipements sur AS-Interface. Elle se situe de préférence à proximité des stations consommant beaucoup d'énergie.



Description

Le module **TWD NOI 10M3** se présente sous la forme d'un module au format standard. Il se connecte sur une base contrôleur M238 comme tout module d'E/S. Il comporte en face avant :

1 Un bloc de visualisation comprenant :

- 6 voyants représentatifs des modes de marche du module :

- voyant vert PWR : module sous tension,
- voyant rouge FLT : erreur dans la configuration chargée,
- voyant vert LMO : module en mode local,
- voyant vert CMO : module en mode connecté,
- voyant rouge CNF : non utilisé,
- voyant rouge OFF : module en mode protégé hors connexion.

- 6 voyants verts, 3 pour les entrées, 3 pour les sorties.

2 Un bloc de visualisation de l'état des adresses.

3 Deux boutons-poussoirs PB1 et PB2 de contrôle de l'état d'esclaves par sélection de leur adresse et changement de mode.

4 Un connecteur d'extension pour liaison avec le module précédent.

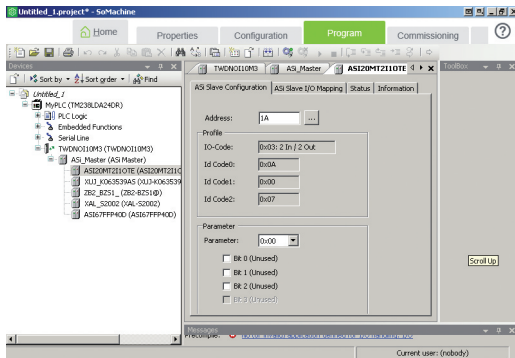
5 Un connecteur (sur le côté droit) pour modules d'extension d'entrées/sorties **TM2 D●I** ou **TM2 D●O**.

6 Un dispositif mécanique de verrouillage au module précédent.

7 Un bornier de raccordement à vis débrochable pour le raccordement du câble jaune AS-Interface.

Le module d'extension **TWD NOI 10M3** se monte de base sur profilé \perp symétrique. Le kit de fixation **TWD XMT5** (vente par lot de 5) permet le montage sur platine ou sur panneau.

Diagnostic



Les 30 voyants en face avant du module, associés aux deux boutons-poussoirs, sont utilisés pour le diagnostic au niveau du contrôleur M238.

Le bloc de visualisation en face avant du module maître **TWD NOI 10M3** permet d'effectuer un diagnostic local simplifié par la visualisation des équipements esclaves présents sur AS-Interface.

Mise en œuvre logicielle

La configuration de AS-Interface est effectuée par le logiciel SoMachine (1).

Les services proposés reposent sur le principe de la simplicité :

- Gestion des tables de profils, des paramètres et des données par le maître, de façon transparente pour l'utilisateur.
- Adressage topologique des entrées/sorties : tout esclave AS-Interface déclaré se voit affecter une adresse topologique, de façon transparente pour l'utilisateur. Chaque capteur/actionneur des interfaces AS-Interface est vu par le contrôleur logique modicon M238 comme toute entrée/sortie "In-rack".

Caractéristiques

Type de module		TWD NOI 10M3	
Profil AS-Interface		AS-Interface M3, V 2.11 (profil S-7.4 non supporté)	
Type d'adressage		Standard et étendu	
Certifications des produits		AS-Interface n° 47801	
Degré de protection		IP 20	
Température	De fonctionnement	°C	0...+ 55
	De stockage	°C	- 25...+ 70
Alimentation externe AS-Interface		⎓ V	29,5...31,6
Courant interne	Sous ⎓ 5 V	mA	80
	Sous ⎓ 24 V	mA	0
Consommation AS-Interface sous ⎓ 24 V		mW	540

Caractéristiques de communication

Temps de cycle AS-Interface	Avec 1 à 19 équipements	ms	3
	Avec 20 à 62 équipements	ms	0,156 x (1 + N) avec N = nombre d'esclaves actifs
	Avec 31 équipements standards ou des banques A et B	ms	5
	Avec 62 équipements des banques A et B	ms	10
Nb d'esclaves maxi	Équipements analogiques (1)		7
	Équipements TOR (1)		62
Nb d'E/S maxi	Esclaves standards		248 = 124 entrées + 124 sorties
	Esclaves des banques A et B		434 = 248 entrées + 186 sorties
Longueur maxi du câble AS-Interface	Sans répéteur, ni extension de ligne	m	100
	Avec extension de ligne TCS ARR01M	m	200 (Consulter le catalogue "Réseaux de communication industriels")
	Avec 2 répéteurs ASI RPT01	m	300 (Consulter le catalogue "Réseaux de communication industriels")

Références



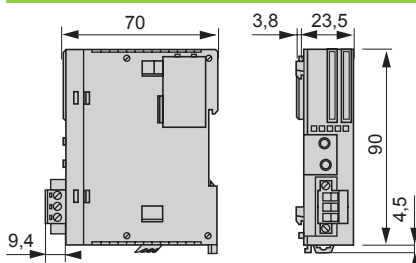
TWD NOI 10M3

Désignation	Nb de modules par contrôleur M238	Profil AS-Interface	Nombre d'E/S (1)	Référence	Masse kg
Module maître AS-Interface pour bases contrôleurs M238 :	2	M3, V 2.11	62 équipements TOR maxi	TWD NOI 10M3	0,085
- TM238 LDD24DT			7 équipements analogiques maxi		
- TM238 LFDC24DT					
- TM238 LDA24DR					
- TM238 LFAC24DR					
Désignation	Description	Référence unitaire	Masse kg		
Kit de fixation	Pour montage du module sur platine ou sur panneau	TWD XMT5			-

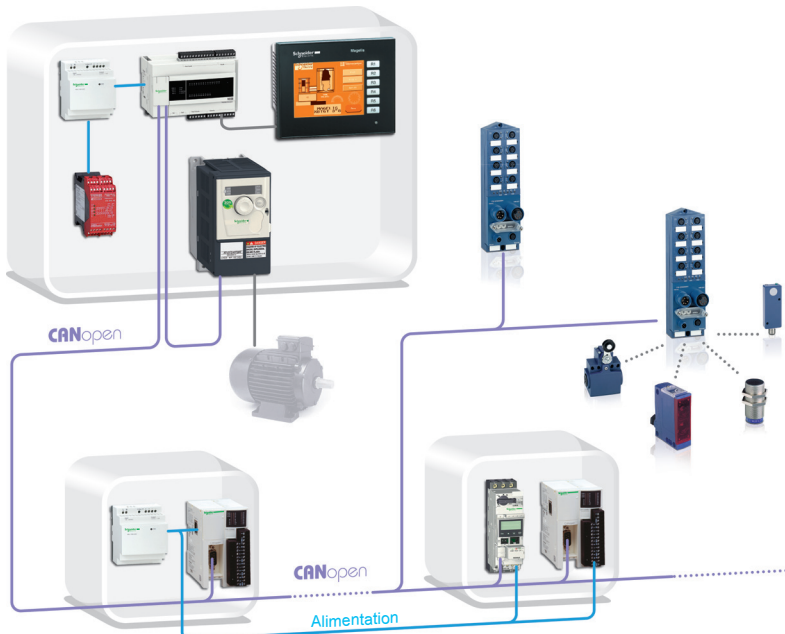
Vente par lot de 5

(1) Lorsque des équipements analogiques et TOR sont connectés simultanément sur un système, les équipements analogiques utilisent les adresses 1 à 31 de la banque A. Quand un équipement analogique utilise une certaine adresse, les adresses des équipements de la banque B de même nombre ne peuvent pas être occupées par des esclaves des banques A/B.

Encombrements



Présentation



Exemple d'îlots Modicon OTB sur bus CANopen

Les constructeurs de machines conçoivent de plus en plus leurs automatismes en utilisant des architectures modulaires. L'utilisation d'entrées/sorties (E/S) distribuées est de plus en plus fréquente. L'offre Modicon OTB est la juste réponse aux besoins d'entrées/sorties distribuées de type "optimisées". Cette offre, complémentaire à la famille des interfaces Modicon, a été conçue pour proposer le juste équilibre technico-économique : elle est adaptée aux besoins des constructeurs de machines et des utilisateurs qui exigent de trouver le meilleur compromis entre encombrement, facilité de câblage, mise en œuvre et coût. La solution Modicon OTB, ouverte et modulaire, permet de concevoir des îlots d'entrées/sorties industriels gérés par un contrôleur maître (automate, PC ou variateur de vitesse) via un bus de terrain ou un réseau de communication.

De par son architecture, de type bloc extensible, la solution Modicon OTB s'adapte à toutes les configurations d'îlots d'automatismes. L'offre Modicon OTB est particulièrement économique pour les îlots de faible ou de moyenne taille. De plus, cette offre bénéficie d'une taille optimisée parfaitement adaptée avec la taille des coffrets pour les E/S distribuées, au plus près des actionneurs et des capteurs de la machine. Cette solution permet de réduire le temps et le coût de câblage, tout en respectant l'architecture modulaire de la machine.

En outre, l'offre Modicon OTB propose un nombre réduit de références, en terme de pièces détachées ou d'accessoires, nécessaires pour réaliser un îlot.

L'offre Modicon OTB a été conçue pour être aussi simple que possible. Cette offre, compatible avec le contrôleur logique Modicon M238, propose 2 bases (modules interface) **OTB 1●0 DM9LP** se différenciant par leur medium de communication :

- Bus CANopen.
- Liaison série Modbus.

Les modules interface intègrent 20 entrées/sorties TOR se décomposant en :

- 12 entrées $\bar{\text{---}}$ 24 V.
- 6 sorties à relais.
- 2 sorties statiques $\bar{\text{---}}$ 24 V.

Toutes les bases utilisent une alimentation $\bar{\text{---}}$ 24 V. De type monobloc, chaque module interface Modicon OTB peut recevoir des modules d'extension de la gamme contrôleur logique Modicon M238.

Grâce à la gamme d'extension d'E/S Modicon M238, l'offre Modicon OTB propose une modularité permettant de s'adapter à tous les besoins, à partir d'une base pouvant recevoir jusqu'à 7 modules d'extension d'entrées/sorties "Tout ou Rien" **TM2 D●●** ou analogiques **TM2 A●●**. Les modules d'extension, comme les modules d'interface, s'installent mécaniquement par simple encliquetage sur profilé \perp 35 mm et permettent d'atteindre des configurations jusqu'à 244 E/S "Tout ou Rien" ou jusqu'à 42 voies d'E/S analogiques ou un mixte des deux types (dans la limite de 7 modules d'extension).

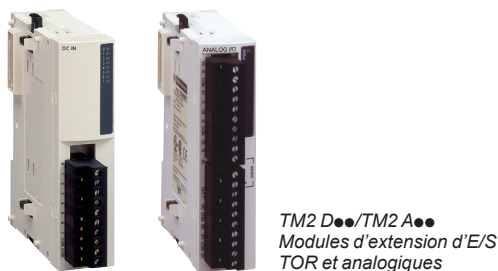
Le raccordement des capteurs et des actionneurs sur les modules interface et les modules d'extension d'E/S s'effectue par des borniers débrochables à vis (1). Tous les modules Modicon OTB présentent un degré de protection IP 20.

Pour faciliter les connexions des capteurs et des actionneurs et de leurs communs, l'offre Modicon OTB propose un module de répartition des communs **OTB 9ZZ 61JP**. Ce module, comme tous les autres modules de la gamme Modicon OTB, autorise le passage du bus ou du réseau interne (passivement dans ce cas) et permet le raccordement de 2 groupes isolés de communs (2 borniers débrochables de 10 bornes à vis).

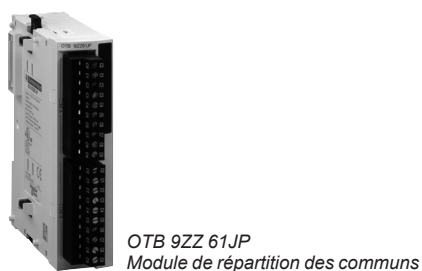
(1) Selon modèle des modules d'extension d'E/S TOR, raccordement possible sur bornier à ressort non débrochable ou connecteur type HE 10.



OTB 1C0 DM9LP
Module interface pour bus CANopen

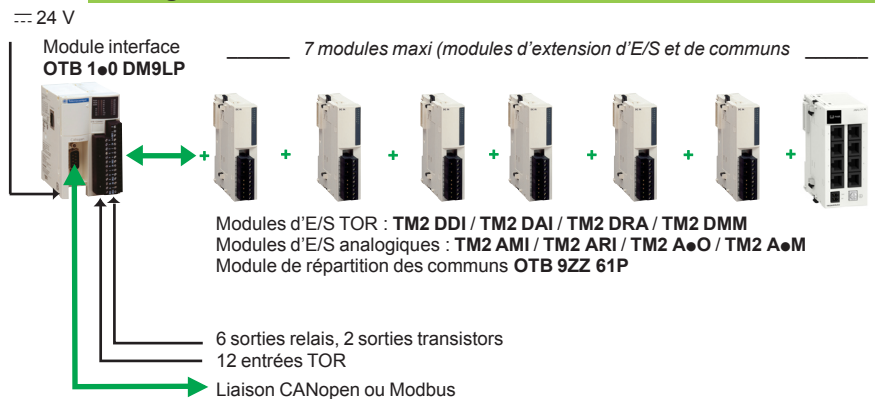


TM2 D●●/TM2 A●●
Modules d'extension d'E/S TOR et analogiques



OTB 9ZZ 61JP
Module de répartition des communs

Configuration des modules interface



Description

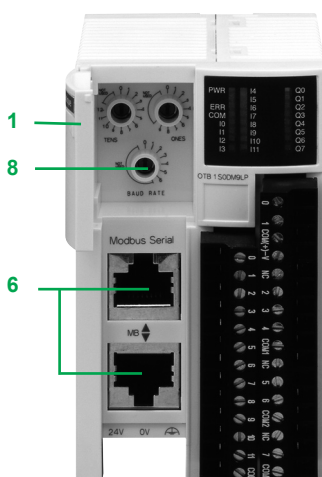
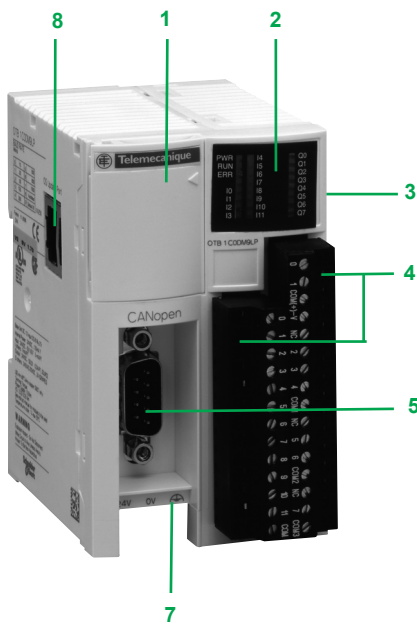
Les modules interface Modicon **OTB 100 DM9LP** (1) comprennent :

- 1 Une porte d'accès pivotante.
- 2 Un bloc de visualisation de :
 - l'état du module d'interface et de sa communication (PWR, RUN, ERR, COM, STAT)
 - l'état des entrées et des sorties (IN● et OUT●).
- 3 Un connecteur pour les modules d'extension (face latérale droite).
- 4 Deux borniers à vis débrochables pour le raccordement des capteurs d'entrées et des préactionneurs de sorties.
- 5 et 6 Selon modèle :
 - 5 Un connecteur type SUB-D 15 contacts pour le raccordement du bus CANopen avec interface **OTB 100 DM9LP**.
 - 6 Deux connecteurs type RJ45 en parallèle pour le raccordement de la liaison série Modbus avec interface **OTB 100 DM9LP**.
- 7 Un bornier à vis pour le raccordement de l'alimentation secteur 24 V.
- 8 Un connecteur type RJ45 destiné à la mise à jour par téléchargement du système d'exploitation interne du module.

Avec accès par la porte pivotante 1

- 9 Deux ou trois roues codeuses (selon modèle) pour le réglage de l'adresse de l'îlot OTB et de son débit binaire sur le réseau, le bus ou la liaison série.

Montage : les modules d'interface se montent de base sur profilé \perp symétrique de 35 mm. Le kit de fixation **TWD XMT5** (lot de 5 supports) permet le montage sur platine ou sur panneau (2 trous \varnothing 4,3).



(1) Seule la description des éléments dédiés à la communication 5, 6 et 9 est dépendante du modèle du module interface.

Environnement					
		OTB 1C0 DM9LP		OTB 1S0 DM9LP	
Certifications		UL, CSA, CE			
Température	Fonctionnement	°C	0...+55		
	Stockage	°C	-25...+70		
Humidité relative		30...95%, sans condensation			
Degré de protection		IP 20			
Degré de pollution		Type 2			
Altitude	Fonctionnement	m	0...2000		
	Stockage	m	0...3000		
Vibrations	Montage sur profilé \perp	Hz	10...57, amplitude 0,075 mm, accélération 57...150 z		
		m/s ²	9,8 (1 gn)		
	Montage sur panneau (via kit de fixation TWD XMT5)	Hz	2...25, amplitude 1,6 mm, accélération 25...100 Hz		
		m/s ²	39,2 (4 gn)		
Tenue aux chocs	Selon CEI/EN 61131	m/s ²	147 (15 gn)		
Immunités selon CEI/EN 61000-6-2	Décharges électrostatiques	CEI/EN 61000-4-2 (4 kV en contact, 8 kV dans l'air)			
	Champ électromagnétique rayonnés	Selon CEI/EN 61000-4-3 (10V/m : 80 MHz...2 GHz)			
	Transitoires électriques rapides	Selon CEI 61000-4-4 (1 kV pour E/S TOR $\overline{\text{---}}$ 24 V et communication, 2 kV pour alimentation $\overline{\text{---}}$ 24 V)			
Montage	Sur profilé symétrique \perp 35 mm				
Caractéristiques générales des modules interface (hors communication)					
Type de module		OTB 1C0 DM9LP		OTB 1S0 DM9LP	
Type de liaison/bus		CANopen		Modbus, liaison série	
Alimentation	Tension nominale	$\overline{\text{---}}$ V	24 non isolée		
	Valeurs limites	$\overline{\text{---}}$ V	20,4...26,2 ondulation incluse		
	Courant d'entrée maxi	mA	700 à 26,2 V		
	Durée micro-coupures	ms	10 maxi		
	Courant d'appel maxi à $\overline{\text{---}}$ 24 V	A	50		
	Consommation	W	19 (module interface avec 7 modules d'extension d'entrées/sorties)		
Nombre d'entrées $\overline{\text{---}}$ 24 V		12			
Nombre et type de sorties		6 relais et 2 transistors			
Raccordement des entrées/sorties		Bornier à vis débrochable			
Extensions d'entrées/sorties	Nb de modules maxi	7			
	Nombre maxi d'entrées/sorties (incluant les 20 E/S du module interface)	- 132 avec extensions d'E/S TOR à bornier à vis - 188 avec extensions d'E/S TOR à ressort, - 244 avec extensions d'E/S TOR à connecteur type HE10, - E/S analogiques à bornier à vis : jusqu'à 7 x 8 E, ou 7 x 2 S, ou 7 x (4 E/2 S)			
Tenue diélectrique	Entre bornes d'alimentation et bornes de terre	V eff	500 pendant 1 min		
	Entre borniers d'E/S et bornes de terre	V eff	500 pendant 1 min		
Résistance d'isolement	Entre bornes d'alimentation et bornes de terre	M Ω	> 10 ($\overline{\text{---}}$ 500 V)		
	Entre borniers d'E/S et bornes de terre	M Ω	> 10 ($\overline{\text{---}}$ 500 V)		
Fonctions intégrées					
Comptage	Nombre de voies	2			
	Fréquence	2 voies à 5 kHz ou 2 voies à 20 kHz (selon configuration)			
	Capacité	32 bits			
Mouvement	Nombre de voies	2			
	Fréquence	kHz	7		
	Fonctions	PWM, sortie à modulation de largeur d'impulsions PLS, sortie générateur d'impulsions			

Communication									
Bus CANopen		OTB 1C0 DM9LP							
Services CANopen	Classe de conformité	S20							
	Standard	DS 301 V4.02, DR 303-2							
	Profil	DS 401 V2.1							
	Spéciaux	-							
Structure	Interface physique	SUB-D 9 contacts mâles							
	Topologie	Liaison par chaînage et/ou dérivation							
	Méthode d'accès	CSMA-MA, multimaître avec priorité							
Transmission	Débit binaire	10, 20, 50, 125, 250, 500, 800 et 1000 Kbit/s.							
	Médium	Double paires torsadées blindées							
Configuration	Nb d'équipements	63 maxi par segment							
	Débit binaire	1 Mbit/s	800 Kbit/s	500 Kbit/s	250 Kbit/s	125 Kbit/s	50 Kbit/s	20 Kbit/s	10 Kbit/s
	Longueur maxi du bus (1)	20 m	40 m	100 m	250 m	500 m	1000 m	2500 m	5000 m
	Longueur maxi des dérivation (2)	0,6 m	6 m	10 m	10 m	10 m	120 m	300 m	600 m
	Limitation par segment	Nb d'équipements	64			32			16
	Long. du segment (3)	160 m maxi			185 m maxi			205 m maxi	
Module interface CANopen	DELs de visualisation	Etat contrôleur (PWR, RUN et ERR), entrées/sorties (I●/Q●)							
	Certification produit	cULus, CÉ							
	Conformité aux normes	CEI/EN 61131-2, UL 508, CSA 22.2 No. 213 (Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D), CÉ							

Liaison série Modbus									
Type de module d'interface		OTB 1S0 DM9LP							
Structure	Nature	Liaison série non isolée (4), RS 485, 3 fils							
	Méthode d'accès	Type maître/esclave							
	Topologie	Liaison dérivation							
	Interface physique	2 connecteurs type RJ45 (en parallèle) permettant la topologie chaînage							
Transmission	Mode	Asynchrone en bande de base							
	Trame	RTU/ASCII, Half duplex							
	Débit binaire	1,2...38,4 Kbit/s (par défaut 19,2 Kbit/s)							
	Format	7 ou 8 bits de données, 1 ou 2 bit(s) de stop							
	Parité	Sans, paire ou impaire							
Configuration	Medium	Double paire torsadée blindée							
	Nb d'équipements	32 maxi par segment							
	Nature de la liaison	Non isolée				Isolée (4)			
	Longueurs maxi	Bus		10 m		Dérivation		40 m	
Module interface Modbus	DELs de visualisation	Etat contrôleur (PWR, COM et ERR), entrées/sorties (I●/Q●)							
	Certification produit	cULus, CÉ							
	Conformité aux normes	CEI/EN 61131-2, UL 508, CSA 22.2 No. 213 (Classe 1, Division 2, Groupes A, B, C, D), CÉ							

(1) Déduire de la longueur du bus, 15 m par répéteur.

(2) Pour autres limitations, consulter notre catalogue "Les réseaux de communication industriels dans les machines et les installations".

(3) Avec utilisation des câbles CANopen TSX CAN C●50/100/300 et des cordons prééquipés TSX CAN C●DD03/1/3/5.

(4) Pour liaison isolée, utiliser obligatoirement le boîtier d'isolation TWD XCA ISO.

Entrées/sorties

Entrées --- 24 V

Nombre de voies d'entrées			12, type 1 (selon CEI/EN 61131)
Tension nominale d'entrées		--- V	24 sink/source (logique positive ou négative, PNP ou NPN)
Commun			1
Valeurs limites d'entrée		--- V	20,4...26,4
Courant nominal d'entrée		mA	4,5 pour I0, I1, I6 et I7 ; 7 pour I2...I5 et I8...I11
Impédance d'entrée		kΩ	5,3 pour I0, I1, I6 et I7 ; 3,4 pour I2...I5 et I8...I11
Temps de filtrage électronique	A l'état 1	μs	35 pour I0, I1, I6 et I7 ; 40 pour I2...I5 et I8...I11
	A l'état 0	μs	45 pour I0, I1, I6 et I7 ; 150 pour I2...I5 et I8...I11s
Temps de filtrage configurable		ms	- temps de filtrage électronique - 3 ms ou 12 ms selon configuration
Isolement	Entre voies		Aucun
	Entre voies et logique interne	V eff	~ 500 pendant 1 min

Sorties transistors

Nombre de voies de sorties			2 (Q0 et Q1)
Logique de sortie			Source (logique positive, PNP)
Commun			1
Valeurs nominales de sortie	Tension	--- V	24
	Courant	A	0,3
Valeurs limites de sortie	Tension	--- V	20,4...28,8
	Courant par voie	A	0,36
	Courant par commun	A	0,72
Temps de réponse	A l'état 1	μs	5
	A l'état 0	μs	5
Tension de déchet	A l'état 1	--- V	1 maxi
Courant d'appel maximal		A	1
Courant de fuite	A l'état 0	mA	0,1
Induction L/R		ms	10 (28,8 V ---, 1 Hz)
Protection contre les surtensions		--- V	39 ± 1
Puissance maximale (lampe à filament)		W	8
Isolement	Entre voies		Aucun
	Entre voies et logique interne	~ V	~ 500 pendant 1 min

Sorties relais

Nombre de voies de sortie			6 (Q2...Q7)
Communs	Commun 1		3 contacts (relais) NO (Q2, Q3 et Q4)
	Commun 2		2 contacts (relais) NO (Q5 et Q6)
	Commun 3		1 contact (relais) NO (Q7)
Valeurs nominales de sortie (1) (régime résistif, inductif)	Tension	--- V	30
		~ V	240
	Courant par voie	A	2
Temps de réponse	Courant par commun	A	8
	A l'état 1	ms	5
Temps de rebond	A l'état 0	ms	2
		ms	≤ 1
Charge de commutation minimale		mA	0,1 par --- 0,1 V (valeur de référence)
Résistance du contact (à l'état neuf)		mΩ	30 maxi
Tension d'isolement		V eff	~ 500 pendant 1 min
Consommations pour toutes les sorties	A l'état 1	--- 5 V	mA 30
		--- 24 V	mA 40
	A l'état 0	--- 5 V	mA 5
Endurance électrique, selon catégorie d'emploi	AC-1		5 x 10 ⁵ cycles de manœuvres à 500 VA de charge
	AC-14		5 x 10 ⁵ cycles de manœuvres à 250 VA de charge
	AC-15		5 x 10 ⁵ cycles de manœuvres à 200 VA de charge
	DC-1		5 x 10 ⁵ cycles de manœuvres à 60 W de charge
	DC-13		5 x 10 ⁵ cycles de manœuvres à 30 W de charge

Module de répartition des communs

Type de module			OTB 9ZZ 61JP
Application			Passif, permet le regroupement inter-modules des communs d'E/S, la distribution des alimentations, ...
Communs			2 groupes de 10 bornes à vis débrochables
Valeurs nominales de sortie	Tensions	V	--- 19...30 / ~ 215...240
	Courants	Par voie	A 2
		Par commun	A 8

(1) Durée de vie avec 1800 manœuvres maxi/heure ; durée de vie électrique : 100 000 manœuvres mini, durée de vie mécanique : 20 x 10⁶ manœuvres mini.



OTB 1C0 DM9LP



OTB 1S0 DM9LP



OTB 9ZZ 61JP

Modules interface avec E/S "Tout ou Rien" intégrées

Tension d'alimentation	Nb et type d'E/S intégrées			Raccordement par	Link	Référence	Masse kg
	Entrées	Sorties statiques	Sorties relais				
24 V	12 E 24 V CEI type 1 (1 commun)	2 S 24 V 0,3 A (1 commun)	6 S 30 V/ ~ 240 V 2 A (3 communs)	Bornier à vis débrochable	Bus CANopen	OTB 1C0 DM9LP	0,195
					Liaison série Modbus (RS 485)	OTB 1S0 DM9LP	0,190

Éléments séparés

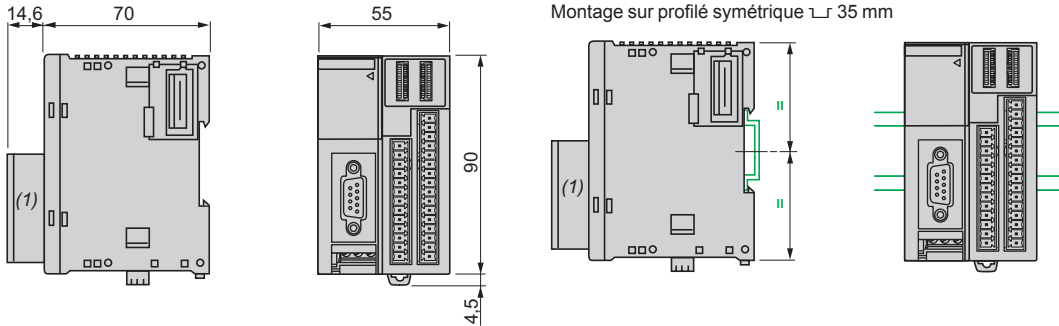
Désignation	Utilisation	Nb de communs	Raccordement par	Capacité fils	Référence	Masse kg
Module de répartition des communs	Pour grouper les communs d'entrées ou de sorties, maxi 8 A ; inter-module	2 groupes isolés	Bornier à vis débrochable	2 x 10	OTB 9ZZ 61JP	0,100
Kit de fixation Vente par lot de 5	Montage des modules interface sur platine ou sur panneau	–	–	–	TWD XMT5	–
Logiciel et documentation	Logiciel de configuration "Modicon Configuration Tool-Lite" et guides d'utilisation matériel	–	–	–	FTX ES01	0,050

Éléments de raccords

Désignation	Utilisation	Référence	Masse
Bus CANopen	Système de câblage : boîtiers de dérivation, câbles, cordons, accessoires IP 20 et IP 67	Voir pages 66 et 67	–
Liaison série Modbus	Système de câblage : boîtiers de dérivation, répartiteurs, câbles, cordons, adaptateur de fin de ligne	Voir pages 68 et 69	–

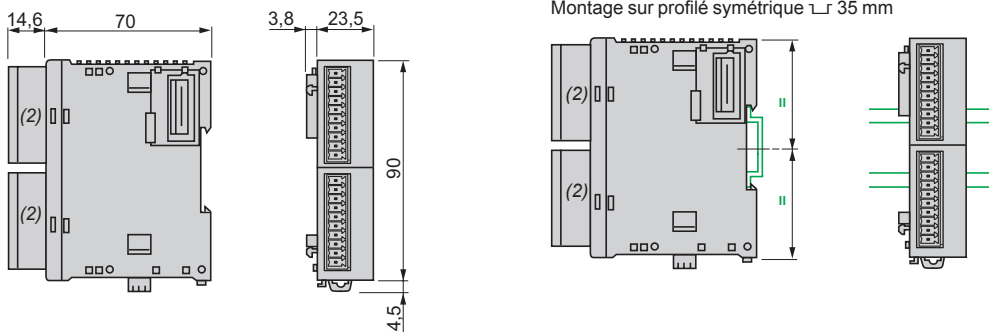
Encombremments

OTB 100 DM9LP



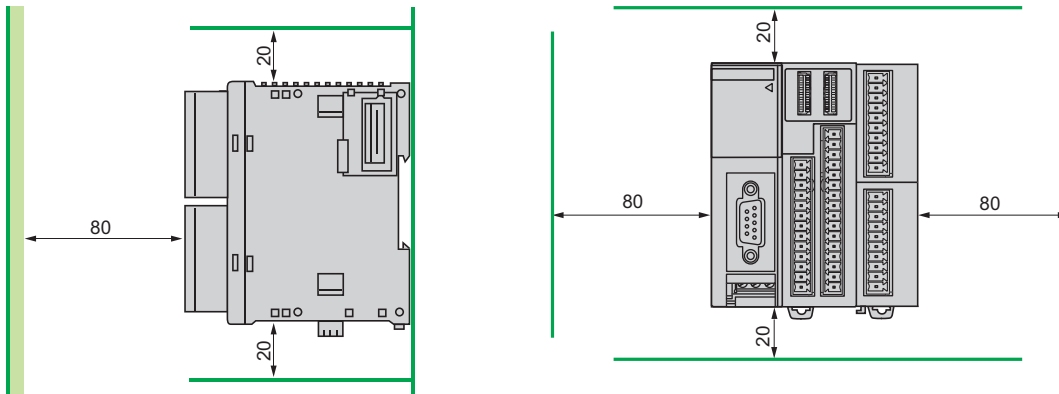
(1) Avec connecteur type bornier à vis débrochable.

OTB 9ZZ 61JP



(2) Avec connecteurs type bornier à vis débrochable.

Règles d'implantation



(1) Raccordement alimentation pour entrées sink, sorties source (logique positive).



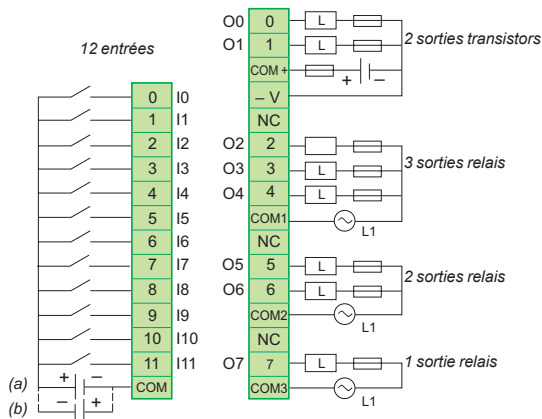
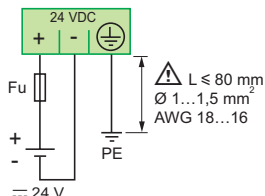
- Montage horizontal ou à plat non autorisé
- Eviter de placer sous le module un générateur de chaleur (transformateur, alimentation, contacteur de puissance, ...)

Raccordements

OTB 1●0 DM9LP

Alimentation 24 V

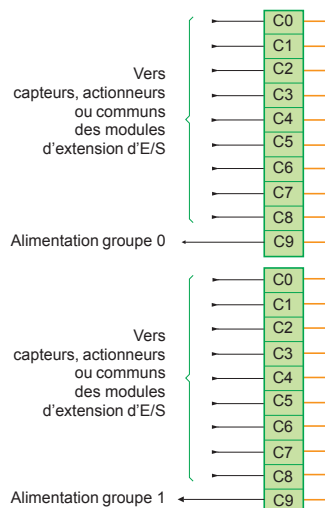
Entrées 24 V, sorties transistors 24 V et sorties relais



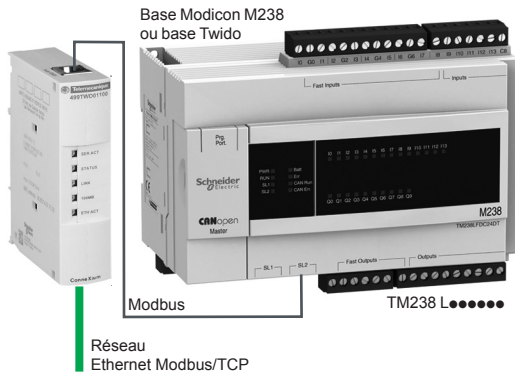
Fu : Fusible 2 A à fusion rapide ABE 7FU200

(a) Raccordement des alimentations 24 V pour entrées sink (logique positive)
 (b) Raccordement des alimentations 24 V pour entrées source (logique négative)

OTB 9ZZ 61JP



— Connexions internes au module de répartition des communs



Présentation

Le module TwidoPort **499 TWD 01100** est une interface Ethernet facile à utiliser et dédiée au contrôleur logique Modicon M238 et au contrôleur programmable Twido, compact ou modulaire. Il permet à ces contrôleurs de s'intégrer dans un réseau Ethernet comme un dispositif passif (esclave). Le module TwidoPort est prêt à l'utilisation.

Connecté sur le port série intégré RS 485 de toute base compacte ou modulaire, le module interface TwidoPort est une passerelle entre le réseau Ethernet et le port série Modbus du contrôleur.

Les principales caractéristiques du module TwidoPort sont les suivantes :

- Connecté sur le port RS 485 du contrôleur Modicon M238 (rep. SL ou SL2 selon modèle) ou le port RS 485 du contrôleur Twido, aucune alimentation auxiliaire externe n'est nécessaire.
- Configuration Ethernet :
 - reçoit la configuration Ethernet en provenance de la configuration de l'application Twido (mode normal),
 - supporte la configuration manuelle utilisant Telnet.
- Fournit les statistiques d'Ethernet par session Telnet.

Description

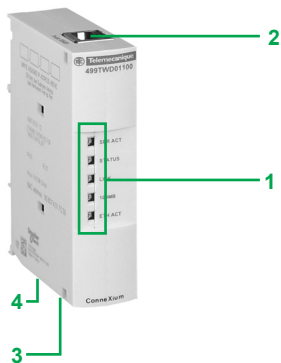
Le module d'interface TwidoPort **499 TWD 01100** comprend :

- 1 Cinq voyants indiquant l'état de l'interface et des liaisons du module TwidoPort.
- 2 Un connecteur type RJ45 pour connexion de l'alimentation et de la liaison au port intégré RS 485 du contrôleur. Ce raccordement est assuré par le cordon **TWD XCA RJP03P** fourni avec le module d'interface TwidoPort dans le cas du contrôleur Twido.
- 3 Un connecteur type RJ45 (accès par le dessous du module) pour le raccordement au réseau Ethernet.
- 4 Une vis de mise à la terre (accès par le dessous du module).

Le module d'interface TwidoPort se monte de base sur profilé \perp symétrique. Le kit de fixation **TWD XMT5** (vente par lot de 5) permet son montage sur platine ou sur panneau (2 trous \varnothing 4,3).

A commander séparément

Pour raccordement au contrôleur Modicon M238, le cordon de raccordement Modbus **XBT Z9980** (longueur 2,5 m).



Caractéristiques		
Module TwidoPort		499 TWD 01100
Services	Classe	A10
	Services Web	Pas de serveur Web
	Services de base de communication Ethernet Modbus/TCP	Messagerie Modbus (lecture/écriture de mots de données) Fonction BOOTP Fonction auto MDI/MDX (évite l'utilisation de câble croisé) Supporte la configuration manuelle utilisant Telnet. Ne supporte pas les fonctions de programmation et de mise au point à partir d'un terminal PC (connecté sur le réseau Ethernet) équipé du logiciel SoMachine
Structure	Interface physique	10BASE-T/100BASE-TX, connecteur normalisé type RJ45
	Débit binaire	10/100 Mbit/s avec reconnaissance automatique
	Medium	Paire torsadée
Interface TwidoPort	Température de fonctionnement	0...55 °C
	Humidité relative	10...95 % (sans condensation)
	Degré de protection	IP 20
	Consommation maxi à --- 5 V	180 mA
	Alimentation	5 ± 0.5 V fournie par la base Modicon M238 ou Twido
	Conformité aux normes	UL 508, CSA 1010, FCC Classe A, EN 61131-2, CE
	DEL de visualisation	Activité sur la liaison série Modbus (SER ACT), état contrôleur (STATUS), état de la liaison Ethernet (LINK), débit binaire 100 Mbit/s (100 MB), activité réseau Ethernet (ETH ACT)

Références



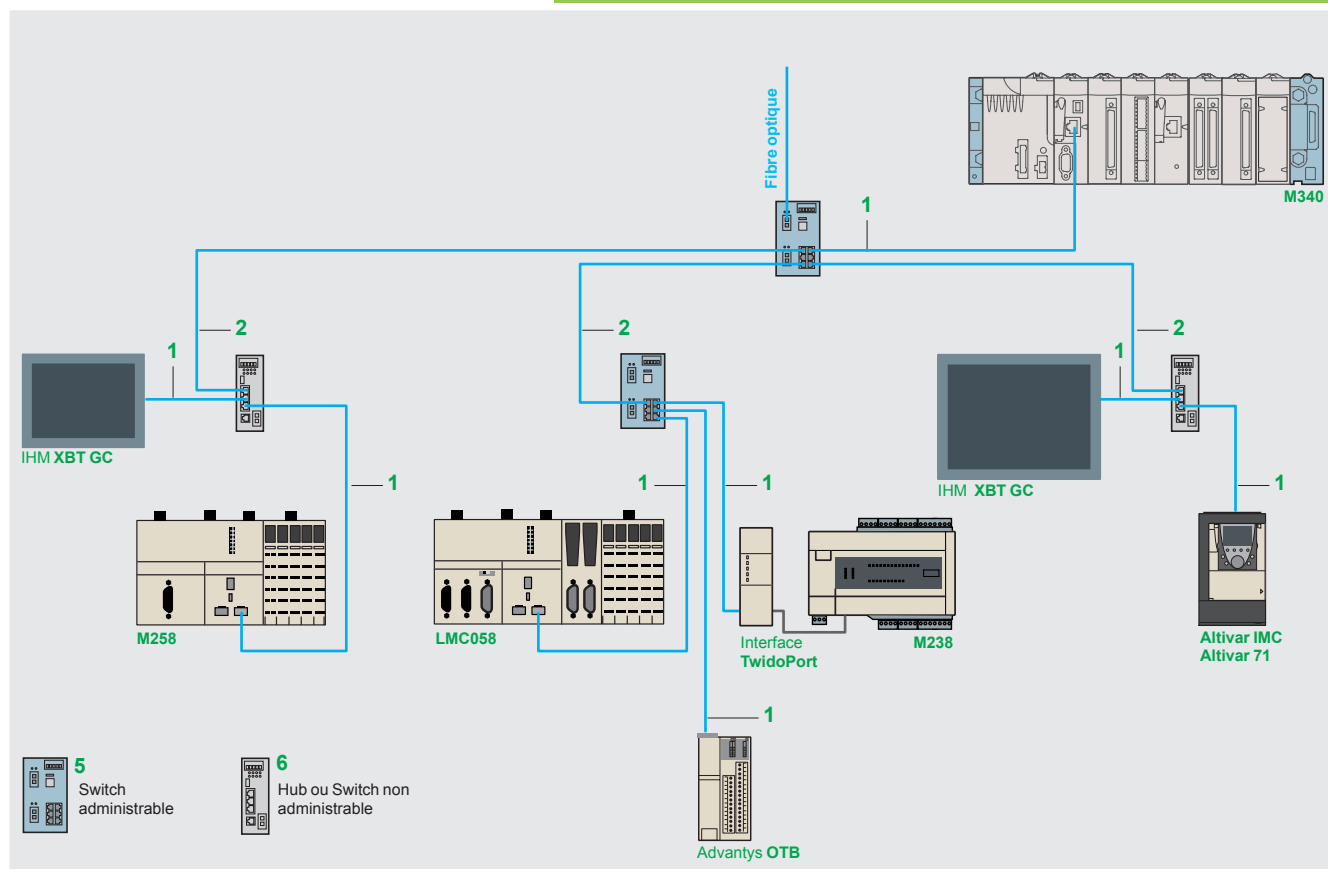
499 TWD 01100

Désignation	Base contrôleur	Description	Reference	Masse kg
Module d'interface TwidoPort	Modicon M238 24E/S Twido compacte 10/16/24/40 E/S Twido modulaire 20/40 E/S	10/100 Mbit/s. Auto MDIX fonction. Cordon de liaison avec base Twido, longueur 0,3 m TWD XCA RJP03P inclus.	499 TWD 01100	0.200

Éléments séparés

Désignation	Utilisation	Longueur	Reference	Masse kg
Cordons Modbus RS 485	Raccordement avec base Modicon M238 Équipé de 2 connecteurs RJ45	2,5 m	XBT Z9980	0,100

Architecture réseau Ethernet Modbus/TCP ou Ethernet IP



Références (1)

Cordons de raccordement cuivre blindés

Les cordons de raccordement cuivre blindés ConneXium sont proposés selon deux offres afin de répondre aux différents standards et homologations en vigueur :

■ Cordons cuivre blindés à paire torsadée au standard EIA/TIA 568

Ces cordons sont conformes aux :

- standard EIA/TIA 568, catégorie CAT 5E,
- norme CEI 11801/EN 50173, classe D.

Leur comportement aux feux est conforme à :

- NFC 32070# classement C2
- normes CEI 322/1,
- Low Smoke Zéro Halogène (LSZH).

■ Cordons cuivre blindés à paire torsadée homologués UL et CSA 22.1

Ces cordons sont conformes aux :

- normes UL et CSA 22.1.

Leur tenue aux feux est conforme NFPA 70.

Câble et connecteurs "Do It Yourself"

L'offre ConneXium "Do It Yourself" permet de confectionner sur place et à longueur des cordons cuivre Ethernet. Ils sont destinés au câblage du réseau Ethernet 10/100 Mbit/s. La longueur maximale des cordons ainsi réalisés est de 80 m. Leur assemblage rapide s'effectue avec un couteau et une simple pince coupante (aucun outil spécifique n'est nécessaire).

Désignation	Caractéristiques	Long.	Référence	Masse kg
Câble cuivre Ethernet 2 paires torsadées blindées et homologation citées 24 AWG	Conforme aux standards ci-dessus	300 m	TCS ECN 300R2	–
Connecteur RJ 45	Conforme EIA/TIA-568-D	–	TCS EK3 MDS	–
Connecteur M12	Conforme CEI 60176-2-101	–	TCS EK1 MDRS	–

(1) Pour autres réalisations (fibre optique, switches, ...) : consulter notre catalogue "Les réseaux de communication industriels dans les machines et les installations".



490 NT● 000 ●●



TCS ESU 043F1N0



TCS ESM 043F2C●0



499 NMS/NSS 251 02



TCS ESM 083F2C●0



TCS ESU 051 F0

Références (suite)

Cordons blindés à paire torsadée au standard EIA/TIA 568

Désignation	Prééquipé aux extrémités	Rep.	Longueur	Référence	Masse kg
Cordons droits	2 connecteurs type RJ45 Pour connexion vers équipement terminal (DTE)	1	2 m	490 NTW 000 02	—
			5 m	490 NTW 000 05	—
			12 m	490 NTW 000 12	—
			40 m	490 NTW 000 40	—
			80 m	490 NTW 000 80	—
Cordons croisés	2 connecteurs type RJ45 Pour connexion entre hubs, switches et transceivers	2	5 m	490 NTC 000 05	—
			15 m	490 NTC 000 15	—
			40 m	490 NTC 000 40	—
			80 m	490 NTC 000 80	—

Cordons blindés à paire torsadée homologués UL et CSA 22.1

Désignation	Prééquipé aux extrémités	Rep.	Longueur	Référence	Masse kg
Cordons droits	2 connecteurs type RJ45 Pour connexion vers équipement terminal (DTE)	1	2 m	490 NTW 000 02U	—
			5 m	490 NTW 000 05U	—
			12 m	490 NTW 000 12U	—
			40 m	490 NTW 000 40U	—
			80 m	490 NTW 000 80U	—
Cordons croisés	2 connecteurs type RJ45 Pour connexion entre hubs, switches et transceivers	2	5 m	490 NTC 000 05U	—
			40 m	490 NTC 000 40U	—
			80 m	490 NTC 000 80U	—

Cordons blindés à paire torsadée pour switch IP 67

Désignation	Prééquipé aux extrémités	Rep.	Longueur	Référence	Masse kg
Cordons droits	1 connecteur IP 67 type M12, 4 contacts et 1 connecteur type RJ45	8	1 m	TCS ECL 1M3M 1S2	—
			3 m	TCS ECL 1M3M 3S2	—
			5 m	TCS ECL 1M3M 5S2	—
			10 m	TCS ECL 1M3M 10S2	—
			25 m	TCS ECL 1M3M 25S2	—
			40 m	TCS ECL 1M3M 40S2	—

Hub ConneXium

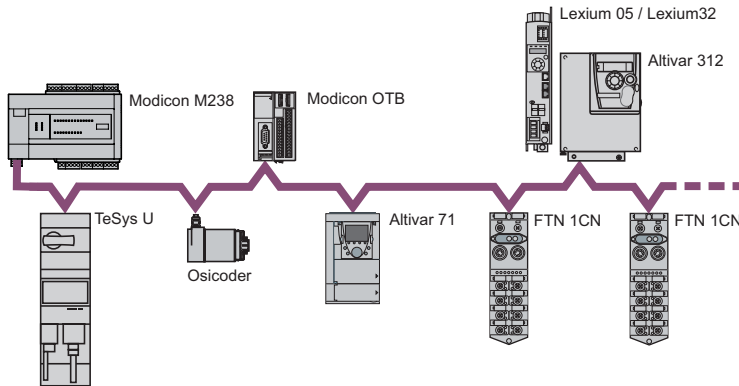
Désignation	Nombre de ports		Rep.	Référence	Masse kg
	Câble cuivre	Fibre optique			
Hub paire torsadée Ports cuivre 10BASE-T, connecteurs RJ45 blindés	4	—	6	499 NEH 104 10	0,530

Switches ConneXium

Désignation	Nombre de ports		Rep.	Admi-nistrable	Référence	Masse kg
	Câble cuivre	Fibre optique				
Switch optimisé paire torsadée Ports cuivre 10BASE-T/100BASE-TX, connecteurs RJ45 blindés Port optique 100BASE-FX, connecteurs SC	3	—	6	Non	TCS ESU 033FN0	0,113
	4	1	6	Non	TCS ESU 043FN0	0,120
	5	—	6	Non	TCS ESU 053FN0	0,113
Switches paire torsadée Ports cuivre 10BASE-T/100BASE-TX, connecteurs RJ45 blindés	8	—	6	Non	499 NES 181 00	0,230
	8	—	5	Oui	TCS ESM083F23F0	0,410
Switches paire torsadée et fibre optique Ports cuivre 10BASE-T/100BASE-TX, connecteurs RJ45 blindés. Ports optique 100BASE-FX, connecteurs SC	3	1, multimode	5	Oui	TCS ESM043F1CU0	0,400
	2	2, multimode	5	Oui	TCS ESM043F2CU0	0,400
	3	1, monomode	5	Oui	TCS ESM043F1CS0	0,400
	2	2, monomode	5	Oui	TCS ESM043F2CS0	0,400
	4	1, multimode	6	Non	499 NMS 251 01	0,330
	3	2, multimode	6	Non	499 NMS 251 02	0,335
	4	1, monomode	6	Non	499 NSS 251 01	0,330
	3	2, monomode	6	Non	499 NSS 251 02	0,335
	7	1, multimode	5	Oui	TCS ESM083F1CU0	0,410
	6	2, multimode	5	Oui	TCS ESM083F2CU0	0,410
7	1, monomode	5	Oui	TCS ESM083F1CS0	0,410	
6	2, monomode	5	Oui	TCS ESM083F2CS0	0,410	
Switch IP 67 paire torsadée (1) Ports cuivre 10BASE-T/100BASE-TX, connecteurs M12 blindés (type D)	5	—	—	Non	TCS ESU 051 F0	0,210

(1) Nécessite des cordons spécifiques à connecteurs M12 pour leur alimentation --- 24 V XZC P1●64L●.

Présentation



Schneider Electric a sélectionné CANopen pour ses machines et installations en raison de ses richesses fonctionnelles et de ses avantages résultants dans le monde de l'automatisme. L'acceptation générale de CANopen a entraîné cette décision, et de plus en plus de produits CANopen sont utilisés dans les architectures d'automatisme.

CANopen est un réseau ouvert supporté par plus de 400 entreprises autour du monde, et promu par CAN in Automation. CANopen est conforme aux normes EN 50325-4 et ISO 15745-2.

Schneider Electric est fortement impliqué dans les groupes de travail qui sont importants pour les architectures machines et d'installation, pour les systèmes et les produits.

CANopen apporte la transparence vers Ethernet

Le bus CANopen est un bus maître-esclave garantissant un accès déterministe et sûr aux données temps réel des équipements d'automatisme. Le protocole de type CSMA/CA est basé sur des échanges en diffusion, émis cycliquement ou sur événement assurant une utilisation optimale de la bande passante. Un canal de messagerie permet également le paramétrage des produits esclaves.

Le bus utilise une double paire torsadée blindée sur laquelle, avec le contrôleur logique Modicon M238, le raccordement de 16 produits esclaves maxi s'effectue par chaînage ou par dérivation. Le débit binaire variable entre 50 Kbit/s et 1 Mbit/s est conditionné par la longueur du bus (de 1000 m à 20 m). Chaque extrémité du bus doit être équipée d'une terminaison de ligne.

Le bus CANopen est un ensemble de profils sur systèmes CAN, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Système bus ouvert.
- Echanges de données en temps réel sans surcharge du protocole.
- Conception modulaire avec possibilité de modifier sa taille.
- Interconnexion et interchangeabilité des produits.
- Configuration standardisée des réseaux.
- Accès à tous les paramètres des produits.
- Synchronisation et circulation des données de processus cyclique et/ou commandées par des événements (temps de réaction système court).

Les bases compactes **TM238 LFDC24DT** et **TM238 LFAC24DR** intégrant un port CANopen de classe de conformité M20 assurent le rôle de maître sur le bus.

Produits Schneider Electric connectables

Les produits Schneider Electric connectables sur le bus CANopen sont :

- Codeurs absolus multitours Ø 58 mm Osicoder : **XCC 3510P/3515C S84CB**.
- Démarreurs-contrôleurs TeSys U avec module de communication **LUL C08**.
- Système de gestion de moteurs TeSys T avec contrôleur **LTM R●●C●●**.
- Entrées/sorties distribuées IP 20 Modicon OTB avec modules d'extension E/S avec module d'interface **OTB 1C0 DM9LP**.
- Répartiteurs IP 67 d'entrées/sorties Modicon FTB monoblocs **FTB 1CN●●●●●**.
- Contrôleurs configurables de sécurité Preventa **XPS MC16ZC/32ZC**.
- Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones Altivar 312 (0,18...15 kW) **ATV 312H ●●●●●**.
- Variateurs de vitesse pour moteurs asynchrones Altivar 61/71 (0,75...630 kW) **ATV 61H /71H ●●●●●**.
- Servo variateurs Lexium 05/ Lexium 32 (0,15...7 kW) pour servo moteurs BSH/BSM **LXM 05A●D●●●●/ LXM 32A●D●●●●**.
- Entraînements intégrés Lexium **ILA1B, ILE1B** et **ILS1B**.



TeSys U avec module de communication LUL C08



Modicon OTB



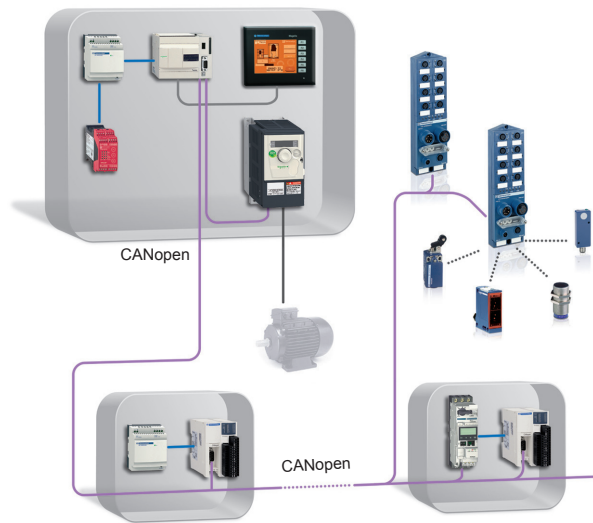
Modicon FTB



Altivar 312



Lexium ILA1B



Architecture

Les contrôleurs logiques **TM238 LFDC24DT** et **TM238 LFAC24DR** permettent d'assurer la fonction maître CANopen.

Le bus est constitué d'une station maître, le contrôleur Modicon M238, et de stations esclaves. Le maître est en charge de la configuration, des échanges et du diagnostic envers les esclaves.

Le bus CANopen est un bus de type communication et permet la gestion d'esclaves variés tels que :

- Esclaves "Tout ou Rien",
- Esclaves analogiques,
- Variateurs de vitesse,
- Départs-moteurs,
-

Le maître CANopen Modicon M238 contrôle jusqu'à 16 esclaves avec chacun un objet données process PDO (*Process Data Object*) en entrée et un objet données process PDO en sortie.

Si un esclave dispose de plus d'un objet données process PDO, le maximum d'esclaves est réduit d'autant.

Classes de conformité CANopen

Schneider Electric a défini les classes de conformités pour les équipements CANopen maîtres et esclaves. Les classes de conformités permettent d'identifier les services et les niveaux de service supportés par chaque équipement ou produit CANopen. Ces services sont décrits dans le chapitre 4 de notre catalogue "Les réseaux de communication industriels dans les machines et les installations".

Le tableau ci-dessous montrent les conditions d'association des produits selon les classes de conformité.

Classes de conformité		Produit esclave		
		S10	S20	S30
Produit maître	M10			
	M20			
	M30			

Association possible : Contrôleur maître Modicon M238 de classe M20 avec produit esclave de classe S10 et S20

Restriction d'utilisation : Contrôleur maître Modicon M238 de classe M20 avec produit esclave de classe S30 limite le niveau de service à la classe de conformité de niveau inférieur, soit S20.

Caractéristiques

Type de base		TM238 LFDC24DT, TM238 LFAC24DR							
Port CANopen		Standards DS 301 V4.02, DR 303-1							
Classe		Classe de conformité M20, limité à 16 esclaves							
Débit binaire	Longueur maxi	m	20	50	100	125	250	500	1000
	Débit binaire	Kbit/s	1000	800	500	425	250	125	50
Nb d'esclaves		16 maxi avec limite maxi de : 64 TDPOs et 64 RPDOs							
Adaptation de ligne		Résistance de fin de ligne fournie avec le bornier à vis, à monter en cas de besoin							
Raccordement		Bornier à vis débrosable							

Référence



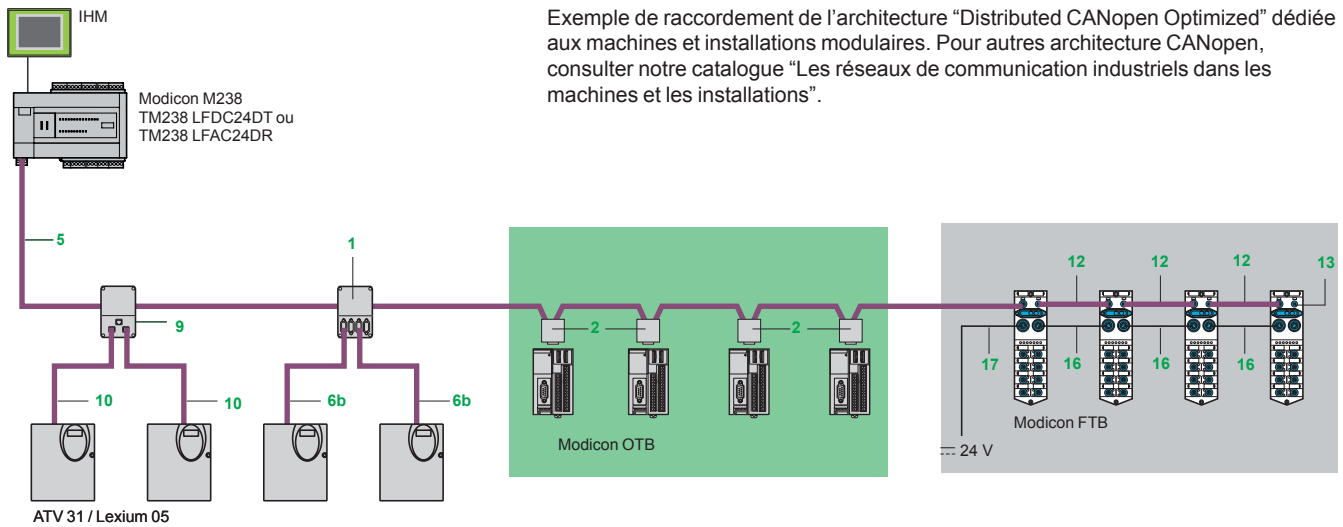
TM238 LFDC24DT



TM238 LFAC24DR

Nombre d'E/S	Entrées	Sorties	Nb de modules d'extension d'E/S	Liaisons série intégrée	Référence	Masse kg
Bases compactes, port CANopen intégré						
■ alimentation --- 24 V,						
24 E/S	6 E --- 24 V (sink/source) 8 E rapides --- 24 V (sink)	10 S transistor (source) dont 4 rapides	7 modules maxi	1 RS 232/485 1 RS 485	TM238 LFDC24DT	0,595
■ alimentation ~ 100-240 V						
24 E/S	6 E --- 24 V (sink/source) 8 E rapides --- 24 V (sink)	4 S transistor (source) et 6 S relais	7 modules maxi	1 RS 232/485 1 RS 485	TM238 LFAC24DR	0,595

Architecture CANopen

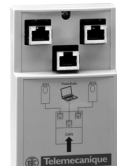


Exemple de raccordement de l'architecture "Distributed CANopen Optimized" dédiée aux machines et installations modulaires. Pour autres architecture CANopen, consulter notre catalogue "Les réseaux de communication industriels dans les machines et les installations".

Références



TSX CAN TDM4



VW3 CAN TAP2



TSX CAN KCD F90T

TSX CAN KCD F180T



TSX CAN KCD F90TP

Boîtiers de dérivation et connecteurs standard

Désignation	Description	Repère	Longueur	Référence	Masse kg
Boîtier de dérivation CANopen IP 20	4 ports SUB-D. Bornier à vis pour raccordement des câbles principaux Adaptation fin de ligne	1	-	TSX CAN TDM4	0,196
Connecteurs IP 20 CANopen SUB-D	Coudé à 90°	2	-	TSX CAN KCDF 90T	0,046
	Droit (2)	-	-	TSX CAN KCDF 180T	0,049
	Coudé à 90° avec SUB-D 9 contacts pour interrupteur pour adaptation fin de ligne	-	-	TSX CAN KCDF 90TP	0,051
Connecteurs M12 IP 67	Mâle	-	-	FTX CN 12M5	0,050
	Femelle	-	-	FTX CN 12F5	0,050
Boîtier de dérivation CANopen IP 20 pour Altivar et Lexium 05	2 ports RJ45	9	-	VW3 CAN TAP2	-

Câbles et cordons pré-équipés standard IP 20

Désignation	Description	Repère	Longueur	Référence unitaire	Masse kg
Câbles CANopen (2 x AWG 22 2 x AWG 24)	Pour ambiance standard (3), marquage CE : faible dégagement de fumée. Sans halogène. Non-propagateur de la flamme (CEI 60332-1)	5	50 m 100 m 300 m	TSX CAN CA50 TSX CAN CA100 TSX CAN CA300	4,930 8,800 24,560
	Pour ambiance standard (3), certification UL, marquage CE : non-propagateur de la flamme (CEI 60332-2)	5	50 m 100 m 300 m	TSX CAN CB50 TSX CAN CB100 TSX CAN CB300	3,580 7,840 21,870
	Pour ambiance sévère (3) ou installation mobile, marquage CE : faible dégagement de fumée. Sans halogène. Non-propagateur de la flamme (CEI 60332-1). Résistance aux huiles	5	50 m 100 m 300 m	TSX CAN CD50 TSX CAN CD100 TSX CAN CD300	3,510 7,770 21,700
Cordons CANopen pré-équipés 1 connecteur SUB-D, 9 contacts, femelle à chaque extrémité.	Pour ambiance standard (3), marquage CE : faible dégagement de fumée. Sans halogène. Non propagateur de la flamme (CEI 60332-1)	-	0,3 m 1 m 3 m 5 m	TSX CAN CADD03 TSX CAN CADD1 TSX CAN CADD3 TSX CAN CADD5	0,091 0,143 0,295 0,440
	Pour ambiance standard (3), certification UL, marquage CE : non propagateur de la flamme (CEI 60332-2)	-	0,3 m 1 m 3 m 5 m	TSX CAN CBDD03 TSX CAN CBDD1 TSX CAN CBDD3 TSX CAN CBDD5	0,086 0,131 0,268 0,400

(1) Pour raccordement sur carte programmable Controller Inside, le connecteur VW3 CAN KCDF 180T peut également être utilisé.

(2) Ambiance standard : sans contrainte d'environnement particulière, température d'utilisation comprise entre + 5 °C et + 60 °C, et en installation fixe..

(3) Ambiance sévère : tenues aux hydrocarbures, aux huiles industrielles, aux détergents, aux éclats de soudure, hygrométrie jusqu'à 100 %, ambiance saline, fortes variations de températures, température d'utilisation comprise entre - 10 °C et + 70 °C, ou en installation mobile.

Références (suite)

Câbles et cordons pré-équipés standard IP 20 (suite)

Désignation	Description	Repère	Longueur	Référence unitaire	Masse kg
Cordons CANopen pré-équipés	Cordons pré-équipés de 1 connecteur type SUD-D 9 contacts femelle et 1 connecteur type RJ45	6b	0,5 m	TCS CCN 4F3 M05T	–
			1 m	TCS CCN 4F3 M1T	–
				VW3 M38 05 R010	–
			3 m	TCS CCN 4F3 M3T	–
					(1)
	Cordons pré-équipés de 2 connecteurs type SUB-D 9 contacts, 1 femelle et 1 mâle	–	0,5 m	TLA CD CBA 005	–
			1,5 m	TLA CD CBA 015	–
			3 m	TLA CD CBA 030	–
			5 m	TLA CD CBA 050	–

Cordons pré-équipés standard IP 67

Cordons CANopen pré-équipés	Cordons pré-équipés de 2 connecteurs coudés type M12, 5 contacts, codage A (1 connecteur mâle et 1 connecteur femelle)	12	0,3 m	FTX CN 3203	0,40
			0,6 m	FTX CN 3206	0,70
			1 m	FTX CN 3210	0,100
			2 m	FTX CN 3220	0,160
			3 m	FTX CN 3230	0,220
			5 m	FTX CN 3250	0,430

Accessoires de raccordement IP 20

Connecteur CANopen pour Altivar 71 (2)	SUB-D femelle 9 contacts. Interrupteur pour adaptation fin de ligne. Sortie des câbles à 180°	–	–	VW3 CAN KCDF 180T	–
Adaptateur pour variateur Altivar 71	Adaptateur CANopen SUB-D vers RJ45	–	–	VW3 CAN A71	–
Cordons CANopen pré-équipés	1 connecteur RJ45 à chaque extrémité.	10	0,3 m	VW3 CAN CARR03	–
			1 m	VW3 CAN CARR1	–
Adaptateur bus CANopen pour Lexium 17D	Interface matérielle pour liaison conforme au standard CANopen + 1 connecteur pour raccordement d'un terminal PC	–	–	AM0 2CA 001V000	0,110
Connecteur en Y	CANopen/Modbus	–	–	TCS CTN011M11F	–



VW3 CAN A71



AM0 2CA 001V000



FTX DP21●●

Accessoires de raccordement IP 67 pour répartiteurs monoblocs et modulaires Modicon FTB/FTM

Désignation	Composition	Repère	Longueur m	Référence	Masse kg
Terminaison de ligne IP 67	Équipée de 1 connecteur type M12 (pour extrémité de bus)	13	–	FTX CNTL12	0,010
Cordons de raccordement des alimentations 24 V	Équipés de 2 connecteurs type 7/8, 5 contacts	16	0,6	FTX DP2206	0,150
			1	FTX DP2210	0,190
			2	FTX DP2220	0,310
			5	FTX DP2250	0,750
	Équipés de 1 connecteur type 7/8, 5 contacts à 1 extrémité et libre à l'autre extrémité	17	1,5	FTX DP2115	0,240
			3	FTX DP2130	0,430
			5	FTX DP2150	0,700
Té de raccordement pour alimentation	Équipé de 2 connecteurs type 7/8, 5 contacts	–	–	FTX CNCT1	0,100

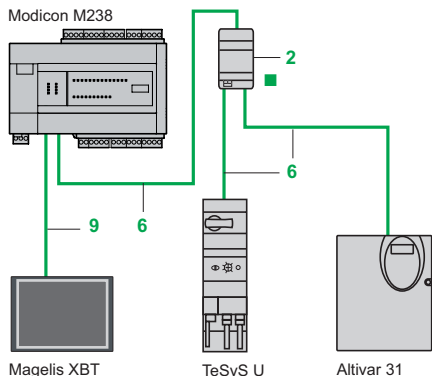
(1) Cordon équipé d'une adaptation de fin de ligne.

(2) Pour les variateurs ATV 71H●●●M3, ATV 71HD11M3X, HD15M3X, ATV 71H075N4... HD18N4, ce connecteur peut être remplacé par le connecteur TSX CAN KCDF 180T.

(3) Ambiance standard : sans contrainte d'environnement particulière, température d'utilisation comprise entre + 5 °C et + 60 °C, et en installation fixe.

Système de câblage Modbus

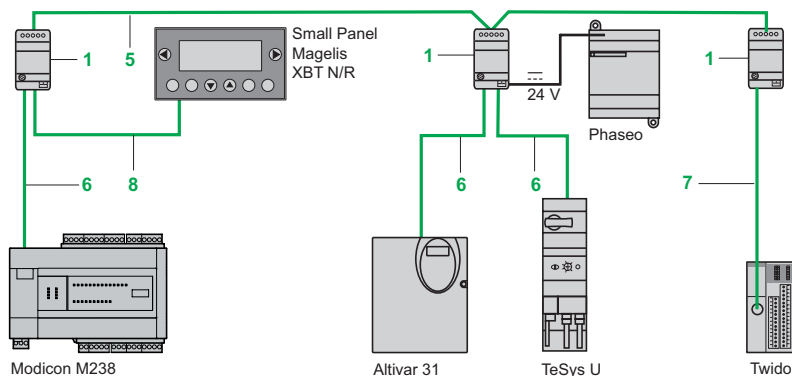
Liaison non isolée (Modicon M238 maître)



- Longueur des câbles entre Modicon M238 et Altivar :
≤ 30 m maxi

- ★ Polarisation de ligne active
- Adaptation de fin de ligne

Liaison isolée (Modicon M238 maître)



- Longueur totale des câbles entre boîtiers d'isolation 1 : ≤ 1000 m
- Longueur des cordons de dérivation 6, 7 ou 8 : ≤ 10 m

Références

Éléments de dérivation et d'adaptation pour liaison série RS 485

Désignation	Description	Repère	Longueur	Référence unitaire	Masse kg
Boîtier d'isolation Bornier à vis pour câble principal 2 RJ45 pour dérivation	- Isolement de la ligne RS 485 (1) - Adaptation fin de ligne (RC 120 Ω, 1nF) - Pré-polarisation de ligne (2 R 620 Ω) Alimentation 24 V (bornier à vis) ou 5 V (via RJ45) Montage sur 35 mm	1	-	TWD XCA ISO	0,100
Boîtier de dérivation 1 RJ45 pour câble principal 2 RJ45 pour dérivation	- Adaptation fin de ligne (RC 120 Ω, 1nF) - Pré-polarisation de ligne (2 R 620 Ω) Montage sur 35 mm	2	-	TWD XCA T3RJ	0,080
Répartiteur Modbus Bornier à vis pour câble principal 10 RJ45 pour dérivation	Montage sur 35 mm, sur platine ou panneau (2 vis Ø 4 mm)	-	-	LU9 GC3	0,500
Tés de dérivation 2 RJ45 pour câble principal	1 câble intégré avec connecteur RJ45 pour dérivation dédiée variateur de vitesse Altivar	-	0,3 m 1 m	VW3 A8 306 TF03 VW3 A8 306 TF10	- -
Boîtier de dérivation passif	- Prolongation de ligne et dérivation 1 voie sur bornier à vis - Adaptation fin de ligne	-	-	TSX SCA 50	0,520
Convertisseur de ligne RS 232C/RS 485	- Débit 19,2 Kbit/s maxi - Sans signaux modem Alimentation 24 V/20 mA, Montage sur 35 mm	-	-	XGS Z24	0,100

(1) Isolement de ligne recommandé pour des distances de ligne > 10 m.



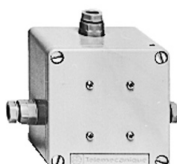
TWD XCA ISO



TWD XCA T3RJ



LU9 GC3



TSX SCA 50



XGS Z24

Références (suite)

Câbles et cordons de raccordement pour liaison série RS 485						
Désignation	Description	Repère	Longueur	Référence unitaire	Masse kg	
Câbles principaux double paire torsadée blindée RS 485	Liaison série Modbus, livrés sans connecteur	5	100 m	TSX CSA 100	5,680	
			200 m	TSX CSA 200	10,920	
			500 m	TSX CSA 500	30,000	
Cordons Modbus RS 485	2 connecteurs RJ45	6	0,3 m	VW3 A8 306 R03	0,030	
			1 m	VW3 A8 306 R10	0,050	
			3 m	VW3 A8 306 R30	0,150	
	1 connecteur RJ45 et 1 extrémité fils libres	-	1 m	TWD XCA FJ010	0,060	
			3 m	VW3 A8 306 D30	0,150	
	1 connecteur mini-DIN pour contrôleur Twido et 1 connecteur RJ45	-	0,3 m	TWD XCA RJ003	0,040	
			1 m	TWD XCA RJ010	0,090	
			3 m	TWD XCA RJ030	0,160	
	1 connecteur mini-DIN pour contrôleur Twido et 1 connecteur RJ45 (1) (2)	7	0,3 m	TWD XCA RJP03	0,027	
	1 connecteur mini-DIN pour contrôleur Twido et 1 connecteur RJ45 Dédié protocole Programmation (2) (3)	-	0,3 m	TWD XCA RJP03P	0,027	
	1 connecteur mini-DIN pour contrôleur Twido et 1 extrémité fils libres	-	1 m	TWD XCA FD010	0,062	
			10 m	TSX CX 100	0,517	
	Cordons de raccordement Modicon M238 (SL1, SL2) vers afficheur et terminal Magelis	2 connecteurs RJ45 XBT N200/R400 XBT RT500/511 XBT GT11●●/1335	9	2,5 m	XBT Z9980	0,150
1 connecteur RJ45 et 1 connecteur SUB-D 25 contacts Small Panel XBT N401/410 XBT R410/411		8, 9	2,5 m	XBT Z938	0,210	
1 connecteur RJ45 et 1 connecteur SUB-D 9 contacts Advanced Panel XBT GT2●●0...7340 XBT GK●●●0		9	2,5 m	XBT Z9008	0,150	
Cordons pour afficheur et terminal Magelis Small Panel	2 connecteurs RJ45 Small Panel XBT N200/R400 XBT RT500/511	8	3 m	VW3 A8 306 R30	0,150	
Cordons de raccordement Twido (prise terminal) vers afficheur et terminal Magelis Small Panel	1 conn. mini-DIN et 1 connecteur RJ 45 Small Panel XBT N200/R400 XBT RT500/511	-	2,5 m	XBT Z9780	0180	
	1 conn. mini-DIN et 1 connecteur SUB-D 25 contacts Small Panel XBT N401/410 XBT R410/411	-	2,5 m	XBT Z968	0,210	
Adaptateur de fin de ligne	Pour connecteur RJ45 R = 120 Ω, C = 1 nf	-		Vente par Q. indiv. de 2	VW3 A8 306 RC	0,200

Cordons de raccordement pour liaison série RS 232						
Désignation	Description		Longueur	Référence	Masse kg	
Cordon pour terminal DTE (imprimante) (4)	Liaison série pour équipement terminal (DTE) 1 connecteur RJ45 et un connecteur SUB-D 9 contacts femelle		3 m	TCS MCN 3M4F3C2	0,150	
Cordon pour terminal DCE (modem, convertisseur)	Liaison série pour équipement point à point (DCE) 1 connecteur RJ45 et un connecteur SUB-D 9 contacts mâle		3 m	TCS MCN 3M4M3S2	0,150	

(1) Force la configuration du port intégré RS 485 du contrôleur Twido avec les paramètres du protocole de Programmation TwidoSuite.

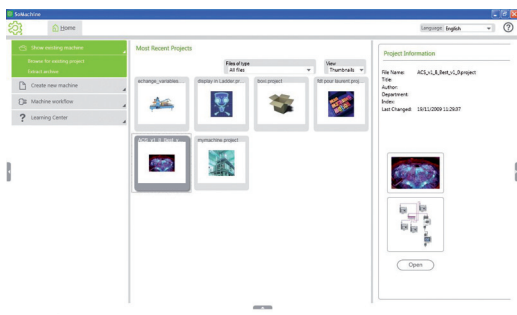
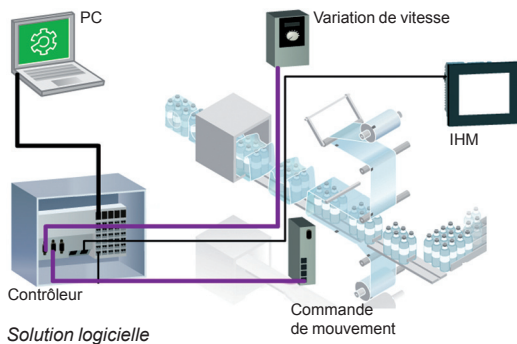
(2) Véhicule la tension ∴ 5 V (fournie par le port intégré RS 485 du contrôleur Twido) nécessaire au boîtier d'isolation TWD XCA ISO, évitant ainsi une alimentation ∴ 24 V externe.

(3) Permet l'utilisation du port intégré RS 485 du contrôleur Twido avec les paramètres décrits dans la configuration.

(4) Si le terminal est équipé d'un connecteur SUB-D 25 contacts, commander en plus l'adaptateur SUB-D 25 contacts femelle/9 contacts mâle TSX CTC 07.



Plate-forme logicielle SoMachine



Gestion de projet

Présentation

SoMachine est la solution logicielle pour OEM qui permet de développer, configurer et mettre en service l'intégralité d'une machine dans un environnement logiciel unique

Elle inclut la programmation des contrôleurs et des IHM, la commande de moteurs, et la mise en oeuvre des réseaux.

SoMachine permet de programmer et de mettre en service tous les équipements de l'offre "flexible and scalable control platform" de Schneider Electric, offre complète orientée solution qui vous aide à créer des solutions de contrôle optimisées pour les besoins de chaque machine.

Les équipements de l'offre "flexible and scalable control platform" sont :

Contrôleurs :

- contrôleurs IHM :
 - XBT GC
 - XBT GT/GK CANopen
- Contrôleurs logiques :
 - Modicon M238
 - Modicon M258
- Contrôleur Motion :
 - Modicon LMC 058
- Carte Contrôleur intégré :
 - Altivar IMC

IHM :

- Terminaux de dialogue d'exploitation Magelis :
 - XBT GT
 - XBT GK

SoMachine est une solution logicielle professionnelle, efficace et ouverte. Elle intègre Vijeo-Designer.

Elle intègre également un outil de configuration et de mise en service destiné aux appareils de commande de mouvement.

En outre, SoMachine dispose de tous les langages CEI 61131-3, configurateurs de bus de terrain, diagnostics experts, et fonction de débogage ainsi que de capacités exceptionnelles en matière de maintenance et de visualisation.

SoMachine intègre des bibliothèques d'applications testées, validées et documentées. Ces bibliothèques sont dédiées aux applications Emballage, Levage et Convoyage.

SoMachine met à votre disposition les éléments suivants :

- un logiciel unique,
- un seul fichier par projet,
- une seule connexion,
- un téléchargement en une seule opération.

Interface utilisateur graphique

La navigation au sein de SoMachine est intuitive et extrêmement visuelle.

La présentation est optimisée de sorte que la sélection de la phase de développement du projet met à disposition les outils appropriés.

L'interface utilisateur garantit l'absence totale d'éventuelles négligences et suggère les tâches à effectuer tout au long du cycle de développement du projet. L'espace de travail a été rationalisé afin de ne proposer que les seuls éléments nécessaires et pertinents pour la tâche courante, sans aucunes informations superflues.

Centre de formation

Dans le menu d'accueil, le centre de formation fournit différents outils qui permettent de débiter avec SoMachine. Un fichier animé explique brièvement l'interface et le concept de SoMachine. Une fonction de formation en ligne permet de suivre une auto-formation à SoMachine. Une troisième section donne accès à plusieurs exemples documentés, exemples de code simple avec SoMachine.

Gestion de projets

Le principe de gestion de projets intégré permet de naviguer rapidement parmi les projets existants et affiche les informations pertinentes sans devoir les ouvrir avant leur sélection.

L'utilisateur peut créer un projet par différents biais : au moyen d'architectures testées, validées et documentées (TDVA), d'exemples fournis ou d'un projet existant, ou en créant le projet en intégralité. SoMachine permet un accès rapide aux projets les plus récemment utilisés.

Contrôleur logique Modicon M238 SoMachine

Simplifiez la programmation et la mise en service des machines

Propriétés de projet

Pour chaque projet, l'utilisateur peut définir des informations supplémentaires au moyen de formulaires conviviaux. Il est également possible de joindre des documents, une image personnalisée et une image de configuration.

Configuration

L'interface graphique facilite la construction de l'architecture et la configuration de ses équipements.

Description de l'architecture

Un éditeur graphique facilite l'assemblage des différents éléments par simple glisser-déposer. Un catalogue des équipements s'affiche sur la gauche de l'écran. Il est constitué de plusieurs sections : contrôleurs, IHM, divers et recherche.

Configuration de l'équipement

Un simple clic dans la vue topologique de l'interface utilisateur ouvre l'écran de configuration de l'équipement sélectionné.

Programmation et débogage

La programmation est une étape essentielle. L'utilisateur doit y apporter un soin particulier pour la rendre aussi efficace que possible. Des fonctions de contrôle et IHM avancées couvrent tous les besoins de l'ingénieur chargé d'élaborer le système de contrôle et de visualisation.

Des outils puissants permettent de réaliser des tests fonctionnels et de débogage ; par exemple : simulation, exécution pas à pas, points d'arrêt et trace.

Mise en service

Pour faciliter et accélérer les diagnostics, le menu de mise en service permet à l'utilisateur de contrôler l'état de connexion de l'architecture. La vue topologique de la configuration affiche les équipements, leur état connecté ou non, ainsi que leur état "run" et "stop".

Documentation

Sachant à quel point le rapport d'un projet est important, vous avez la possibilité de le générer et de le personnaliser :

- sélectionnez les éléments à inclure dans le rapport ;
- organisez les sections,
- définissez la mise en page,
- enfin, lancez l'impression.

Transparence

En tant que conteneur FDT (Field Device Tool), SoMachine prend en charge les fichiers DTM (Device Type Manager).

SoMachine gère les équipements déportés grâce à leur fichier DTM, les communications directes vers chaque équipement distinct sont possibles. Ces communications sont transparentes au travers de SoMachine, du contrôleur et des bus de terrain CANopen, évitant ainsi le recours à des connexions câblées individuelles.

Dans l'environnement unique de SoMachine, les équipements déportés peuvent être configurés en mode local et réglés en mode connecté.

Bibliothèques d'applications OEM (bibliothèques AFB)

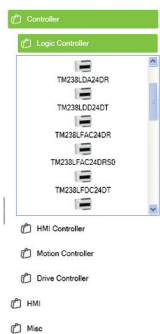
Le CD d'extension solutions permet d'ajouter d'autres fonctionnalités à SoMachine. Il intègre des bibliothèques d'applications experts testées, validées, documentées, destinées à de nombreuses applications OEM. Leur configuration simple accélère la conception, la mise en service, l'installation et le dépannage des projets.

Ces bibliothèques couvrent les applications suivantes :

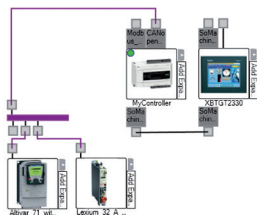
- Emballage,
- Levage,
- Convoyage.

Architectures testées, validées et documentées (TVDA)

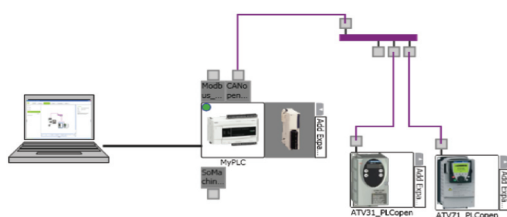
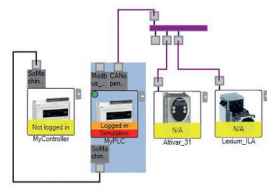
SoMachine fournit différents projets prédéfinis dotés d'architectures prêtes à l'emploi que vous pouvez adapter à des exigences particulières. Certaines de ces architectures sont des TVDA (Tested Validated Documented Architectures) génériques. Elles reposent sur la configuration des automates. Le CD d'extension de solution enrichit SoMachine en lui apportant d'autres TVDA orientées solutions.



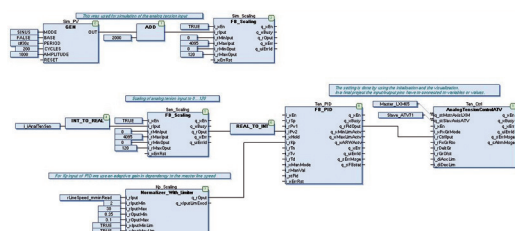
Configuration



Mise en service



Transparence



Blocs fonction applicatifs

Caractéristiques générales

Vue d'ensemble

<p>CEI 61131-3 Langages de programmation</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ IL (liste d'instructions) ■ LD (langage à contacts : ladder) ■ SFC (diagramme fonctionnel en séquence : grafcet) ■ ST (littéral structuré) ■ FBD (langage en blocs fonction) ■ CFC (diagramme fonctionnel continu)
<p>Services de programmation du contrôleur</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capacité multitâche : Mast, Fast, Event ■ Fonctions (Func) et blocs fonction (FB) ■ Type de données personnalisées (DUT) ■ Modifications en ligne ■ Fenêtres de surveillance ■ Surveillance graphique des variables (trace) ■ Points d'arrêt, exécution pas à pas ■ Simulation ■ Visualisation de l'application et des réglages de la machine
<p>Services IHM</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bibliothèques graphiques contenant plus de 4 000 objets 2D et 3D ■ Objets de dessin simple (points, lignes, rectangles, ellipses, etc.) ■ Objets préconfigurés (bouton, interrupteur, graphique à barres, etc.) ■ Recettes (32 groupes de 256 recettes avec 1 024 ingrédients maximum) ■ Tables d'actions ■ Alarmes ■ Impression ■ Scripts Java ■ Prise en charge de fichiers multimédia : wav, png, jpg, emf et bmp ■ Tendances des variables
<p>Services motion</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration et mise en service d'équipements ■ Éditeur de profil CAM ■ Traces ■ Bibliothèques de blocs fonction "Variation de vitesse / Commande de mouvement" pour variateurs, servomoteurs et moteurs pas à pas ■ Écrans de visualisation
<p>Services globaux</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Profil et accès utilisateur ■ Impression de la documentation du projet ■ Comparaison de projets (contrôle) ■ Partage de variables fondé sur un mécanisme publier/souscrire ■ Gestion des versions de bibliothèques
<p>Configurateurs de bus de terrain intégrés</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Réseau de commandes : <ul style="list-style-type: none"> □ Liaison série Modbus □ Modbus TCP ■ Bus de terrain : <ul style="list-style-type: none"> □ CANopen □ CANmotion □ AS-Interface ■ Connectivité : <ul style="list-style-type: none"> □ Profibus DP □ Ethernet IP
<p>Bibliothèques de solutions et d'expertises</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Blocs fonction PLCopen pour Variation de vitesse et Commande de mouvement <ul style="list-style-type: none"> □ Exemple : MC_MoveAbsolute, MC_CamIn, ServoDrive, etc. ■ Blocs fonction Emballage <ul style="list-style-type: none"> □ Exemple : commande analogique de tension d'un film, couteau rotatif, contrôle de position latérale d'un film, etc. ■ Blocs fonction Convoyage <ul style="list-style-type: none"> □ Exemple : suivi, plaque tournante, tapis roulant, etc. ■ Blocs fonction Levage <ul style="list-style-type: none"> □ Exemple : anti-roulis, anti-dérive, synchronisation de la position de levage, etc.

Offre produit

Le logiciel SoMachine est fourni sur un DVD. Il s'agit d'une version du produit qui comprend toutes les fonctionnalités de SoMachine associées aux contrôleurs génériques (M238, M258, XBT GC) ainsi que les TVDA génériques.

Les fonctionnalités sont ajoutées à SoMachine lors de l'installation du CD d'extension de solution. Sont inclus les contrôleurs solutions ainsi que toutes les bibliothèques d'applications et les TVDA dédiées solutions.

Références

- SoMachine est disponible en 6 langues :
 - Anglais,
 - Français,
 - Allemand,
 - Italien,
 - Espagnol,
 - Chinois simplifié.

- Configuration requise :
 - Système : processeur Pentium 3 -1,2 GHz ou supérieur.
 - Mémoire RAM : 2 Go ; recommandé : 3 Go.
 - Disque dur : 3,5 Go ; recommandé : 4 Go.
 - Système d'exploitation : Windows XP Professionnel, Windows Vista 32 bits.
 - Lecteur : lecteur de DVD.
 - Affichage : résolution 1024 × 786 pixels ou supérieure.
 - Périphériques : souris ou périphérique de pointage compatible.
 - Périphériques : port USB.
 - Accès Web : accès à Internet nécessaire pour l'enregistrement.

- Une documentation est fournie au format électronique : aide en ligne complète accompagnée d'une version au format pdf.

Logiciel SoMachine

Contrôleurs pris en charge	TVDA	Référence	Masse kg
M238 M258 XBT GC	Optimized HW XBT GC Optimized HW M238 Optimized CANopen M238 Optimized AS-Interface M238 Optimized CANopen XBT GC/GT/GK Performance HW M258 Performance CANopen M258	MSD CHNSFUV20	–

Extension de solution SoMachine

Contrôleurs ajoutés	TVDA ajoutées	Bibliothèques ajoutées	Référence	Masse kg
M238S M258S LMC 058 XBT GCS XBT GT/GK avec commande Altivar IMC	Optimized CANopen Altivar IMC Performance CANmotion LMC058 Optimized CANopen M238, application Levage Performance CANmotion LMC058, application Convoyage	Levage Convoyage Emballage	MSD CHNSFUS0V20 (1)	–


(1) Pour cette version, contacter Schneider Electric.

Contrôleur logique Modicon M238

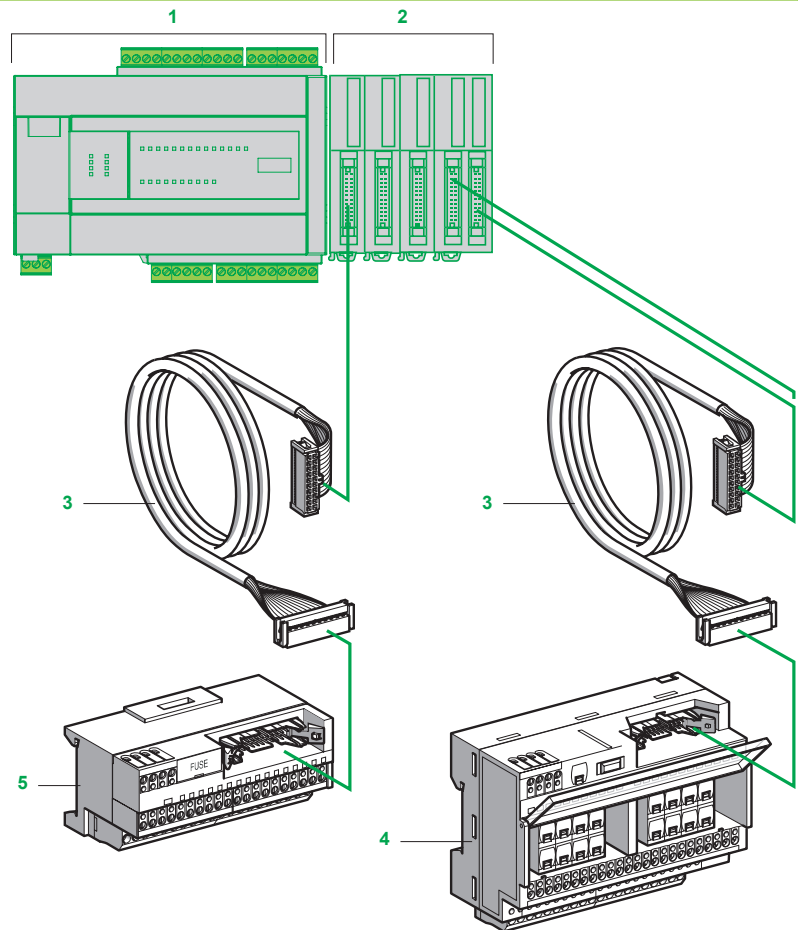
Interfaces de raccordement

Système de précâblage Modicon Telefast ABE 7

Embases de raccordement pour modules d'extension d'E/S "Tout ou Rien"

Applications	Embases de raccordement passives		Embases d'adaptation de sortie
	Entrées	Sorties	
			
Compatibilité	Modules d'extension d'entrées/sorties Modicon M238/Modicon OTB équipés de connecteurs type HE 10 TM2 DDI 16DTK/32DTK et TM2DDO 16DTK/32DTK		
Amplification à relais	-		Electromécanique non débrochable
Tension de commande	~ 24 V		
Tension de sortie	~ 24 V		~ 5...30 V, ~ 250 V (électromécanique)
Courant par voie	Entrée Sortie	5 mA -	- 0,1 A 3 A
Modularité	16 entrées	16 sorties	
Type d'entrées/sorties	16 entrées (1 commun/16 voies)	16 sorties (1 commun/16 voies)	16 sorties protégées par fusible Visualisation par DEL 16 sorties à relais électromécanique "1 F" (1 commun/4 voies)
Nombre de bornes par voie	2, 3 (avec bornier optionnel encliquetable)		
Connectique vers contrôleur logique Modicon M238	Connecteur type HE 10, 20 contacts		
Type de borne	Non débrochable à vis		
Type d'interface	ABE 7E16EPN20	ABE 7E16SPN20	ABE 7E16SPN22 ABE 7E16SRM20
Pages	78	78	78

Présentation




- 1 Base compacte Modicon M238.
- 2 Modules d'entrées/sorties "Tout ou Rien" équipés de connecteurs type HE 10, 20 contacts. Les modularités proposées sont de 16 ou 32 entrées/sorties.
- 3 Cordon (ABF T20E●●0) équipé, à chaque extrémité, d'un connecteur type HE 10, 20 contacts. Ce cordon est proposé dans les longueurs 0,5, 1, 2 et 3 mètres (Jauge AWG 28/0,08 mm²).
- 4 Embase 16 voies (ABE 7E16SPN22 ou ABE 7E16SRM20) pour les modules d'extension de sorties.
- 5 Embase 16 voies (ABE 7E16EPN20 ou ABE 7E16SPN20) pour les modules d'extension d'entrées ou de sorties.

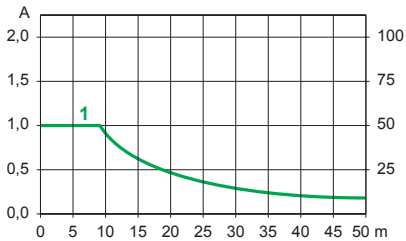
Associations avec les modules d'extension d'entrées/sorties

		Modules d'extension d'E/S "Tout ou Rien"	
		Entrées	Sorties (source)
		TM2 DDI 16DK (16 entrées)	TM2 DDO 16TK (16 sorties)
		TM2 DDI 32DK (2 x 16 entrées)	TM2 DDO 32TK (2 x 16 sorties)
Types de borniers de raccordement		HE 10, 20 contacts	
Raccordement vers contrôleur logique Modicon M238		ABF T20E●●0 (HE 10, 20 contacts)	
Embases de raccordement passives			
16 voies	ABE 7E16EPN20		
	ABE 7E16SPN2●		
Embases d'adaptation de sortie			
16 voies	ABE 7E16SRM20		

Compatible

Caractéristiques d'environnement				
		ABE 7E16●PN20	ABE 7E16SPN2/SRM20	
Certifications de produits		UL, CSA		
Degré de protection	Selon CEI 60529	IP 2X		
Traitement de protection		"TC"		
Tenue au fil incandescent	Selon CEI 60695-2-11	°C	750 : extinction < 30 s	
Tenue aux chocs	Selon CEI 60068-2-27	ms	11 (semi-sinusoïdaux) 15 gn (accélération)	
Tenue aux vibrations	Selon CEI 60068-2-6	Hz	10...150 2 gn (accélération)	
Tenue aux décharges électrostatiques		Selon CEI 61000-4-2		
Tenue aux champs rayonnés	Selon CEI 61000-4-3	V/m	10 (80 MHz à 2 GHz), niveau 3	
Tenue aux transitoires rapides		Selon CEI 61000-4-4		
Tenue aux ondes de chocs	Selon CEI 61000-4-5	µs	1,2/50 - 8/20	
Température de l'air ambiant		Selon CEI 61131-2		
		°C	Pour fonctionnement : - 5...+ 60	
		°C	Pour stockage : - 40...+ 80	
Tension d'essai diélectrique (pendant 1 minute)		kV	2 entre bornes et profilés de fixation	
Catégorie de surtension		Selon CEI 60664-1		
		Catégorie II		
Degré de pollution		Selon CEI 60664-1		
		2		
Montage		Selon IEC 60715		
		Sur profilé normalisé  hauteur 15 mm, largeur 35 mm		
Raccordement		Fil souple sans embout		
		mm ²	1 x 0,14...2,5, AWG 1 x 26...14	
		mm ²	1 x 0,09...1,5, AWG 1 x 28...16	
		mm ²	1 x 0,14...2,5, AWG 1 x 26...12	
		mm ²	2 x 0,09...0,75, AWG 2 x 28...20	
		mm ²	2 x 0,12...1,5, AWG 2 x 28...16	
Couple de serrage		Nm	0,6 (avec lame de tournevis de 3,5 mm)	
Caractéristiques de l'alimentation (côté contrôleur)				
Tension d'alimentation	Selon CEI 61131-2	~ V	19...30 (Un = 24)	
Courant d'alimentation maximal par embase		~ A	2	
Chute de tension sur fusible d'alimentation		~ V	0,3	
Protection contre les surcharges et les courts-circuits d'alimentation		A	2 par fusible rapide (fourni)	
Caractéristiques du circuit de commande pour 1 voie (côté capteurs/automate)				
Types d'embases		Embases de raccordement passives TOR		Embases à relais soudés
		ABE 7E16EPN20	ABE 7E16SPN2●	ABE 7E16SRM20
Nombre de voies		16 entrées	16 sorties	16 sorties relais
Tension assignée Ue		~ V	24	
Tension mini/maxi	Selon CEI 61131-2	~ V	20,4/26,4	20,4/28,8
Courant interne par voie à Ue		mA	–	3,2 pour ABE 7E16SPN22
Etat 1 garanti	Sortie à relais	V	–	16,8
Etat 0 garanti	Sortie à relais	V	–	2
Conformité		Selon CEI 61131-2		Type 1
				–
Caractéristiques du circuit de sortie (côté préactionneurs)				
Nombre de voies		Sortie passive		–
		Sortie à relais		16
Composition des contacts				1 "F" relais
Tension assignée à Ue		Sortie passive		~ V
		Sortie à relais		~ V
				~ V
				110...250
Courant commuté par voie E/S		Entrée/sortie passive		mA
		Sortie à relais		A
				15/–
				–/100
Courant maximal par commun		Sortie passive		A
		Sortie à relais		A
				–
				1,6
Courant assigné d'emploi (60°C maxi) (pour 500 000 manœuvres)		DC 12		A
		DC 13		A
		AC 12, à relais		A
		AC 15, à relais		A
				–
				–/3
				–/0,5
				2
				0,4
Courant minimal				mA
				–
				–/100
Tension assignée d'isolement				V
				Non isolée
				300
Temps de réponse maximal		De l'état 0 à l'état 1		Sortie à relais
		De l'état 1 à l'état 0		Sortie à relais
				ms
				–
				5
				2,5
Protection des voies par fusible				mA
				–
				125 pour ABE 7E16SPN22
				–
Autres caractéristiques (à 20 °C de température ambiante)				
Courant de fuite acceptable sans allumage de la DEL par voie		mA	–	1,5 pour ABE 7E16SPN22
Tension assignée de tenue aux chocs (1,2/50)		Sortie à relais		kV
				–
				6
Fréquence de commutation		Sortie à relais		Hz
				–
				20
Durabilité mécanique		En millions de cycles de manœuvres		
				–
				20

Courbes de détermination de la longueur de cordon

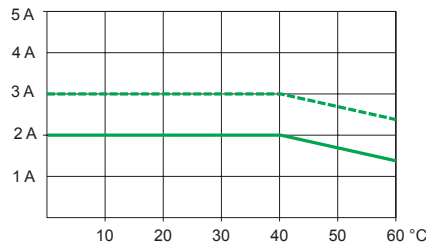


1 Cords ABF T2●●●●● de section 0,08 mm² (jauge AWG 28)

Courbes de déclassement en température

ABE 7E11SRM20, ABE 7E16SRM20

6 sorties relais électromécaniques



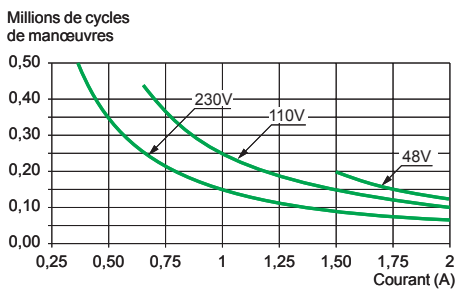
— 100 % des voies utilisées
- - - 50 % des voies utilisées

Durabilité électrique (en millions de cycles de manœuvres, selon IEC 60947-5-1)

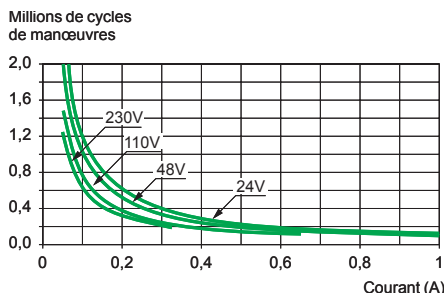
ABE 7E16SRM20

Charges alimentées en courant continu

Courbes DC 12 (1)

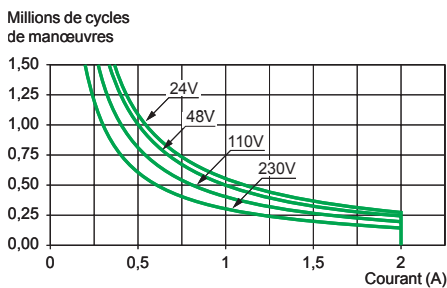


Courbes DC 13 (2)

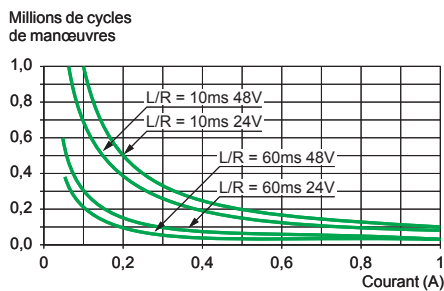


Charges alimentées en courant alternatif

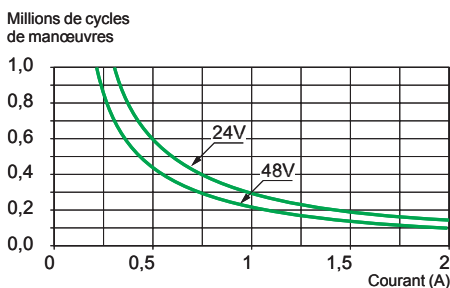
Courbes AC 12 (3)



Courbes AC 14 (4)



Courbes AC 15 (5)



(1) DC 12 : commande de charges ohmiques et de charges statiques isolées par photocoupleur, $L/R \leq 1$ ms.

(2) DC 13 : commande d'électro-aimants, $L/R \leq 2 \times (U_e \times I_e)$ en ms, U_e : tension assignée d'emploi, I_e : courant assigné d'emploi (avec une diode de protection sur la charge, utiliser les courbes DC 12 avec un coefficient 0,9 sur le nombre de millions de cycles de manœuvres).

(3) AC 12 : commande de charges ohmiques et de charges statiques isolées par photocoupleur $\cos \varphi \leq 0,9$.

(4) AC 14 : commande de faibles charges électromagnétiques d'électro-aimants ≤ 72 VA, établissement : $\cos \varphi = 0,3$, coupure : $\cos \varphi = 0,3$.

(5) AC 15 : commande de charges électromagnétiques d'électro-aimants > 72 VA, établissement : $\cos \varphi = 0,7$, coupure : $\cos \varphi = 0,4$.

Contrôleur logique Modicon M238

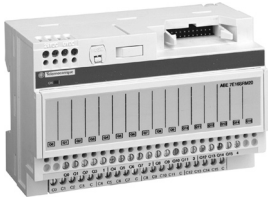
Interfaces de raccordement

Système de précâblage Modicon Telefast ABE 7

Embases de raccordement pour modules d'extension d'E/S "Tout ou Rien"



ABE 7E16EPN20



ABE 7E16SRM20

Embases pour modules d'extension d'E/S "Tout ou Rien"

Nombre d'entrées	Type d'entrée	Compatibilité	DEL par voie	Fusible	Référence	Masse kg
16	Sink --- 24 V	TM2 DDI16DK/ DDI32DK	Non	Non	ABE 7E16EPN20	0,430

Nombre de sorties	Type de sortie	Compatibilité	DEL par voie	Fusible	Référence	Masse kg
16	Source --- 24 V	TM2 DDO16TK/ DDO32TK	Non	Non	ABE 7E16SPN20	0,450
			Oui	Oui	ABE 7E16SPN22	0,450

	Relais --- 24/~ 250 V, 3 A	TM2 DDO16TK/ DDO32TK	Non	Non	ABE 7E16SRM20	0,430
--	-------------------------------	----------------------------	-----	-----	---------------	-------

Cordons de raccordement pour modules d'extension d'E/S "Tout ou Rien"

Nature du signal	Compatibilité	Type de raccordement		Gauge Section	Long. (1)	Référence	Masse kg
		Côté TM2	Côté Telefast				
Entrées/ sorties TOR	TM2 DDI16DK/ DDI32DK/ DDO16TK/ DDO32TK	HE 10	HE 10	AWG 28 0,08 mm ²	0,5 m	ABF T20E050	0,060
		20 contacts	20 contacts		1 m	ABF T20E100	0,080
					2 m	ABF T20E200	0,140

Éléments séparés

Désignation	Nombre de bornes shuntés	Caractéristiques	Vente par Q. indiv.	Référence unitaire	Masse kg
Borniers optionnels encliquetables	20	–	5	ABE 7BV20	0,060
	12 + 8	–	5	ABE 7BV20TB	0,060
Fusibles rapides pour embases ABE 7E16SPN22 5 x 20, 250 V, UL	–	0,125 A	10	ABE 7FU012	0,010
		0,315 A	10	ABE 7FU030	0,010
		1 A	10	ABE 7FU100	0,010
		2 A	10	ABE 7FU200	0,010

(1) Pour longueur > 2 m, nous consulter.

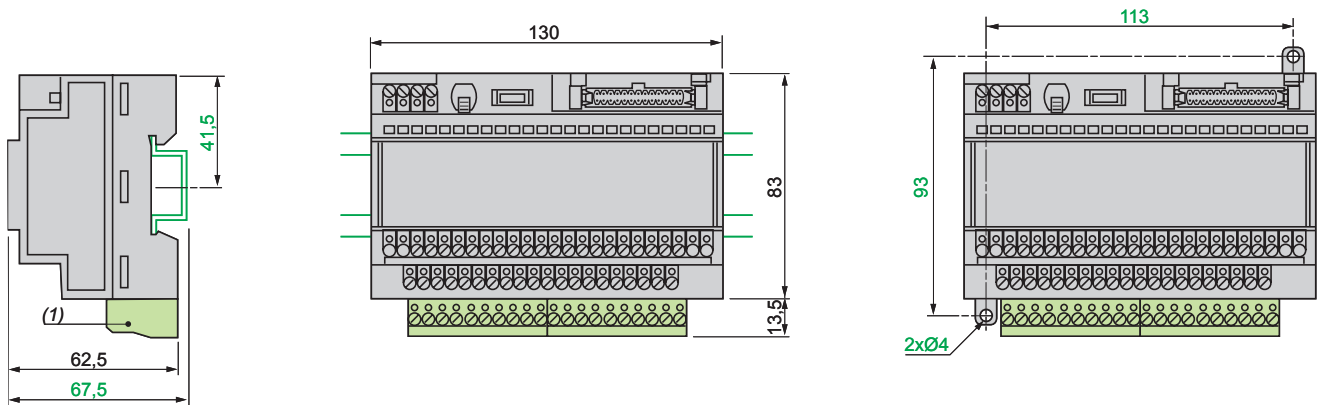
Références (suite)

Eléments séparés							
Désignation	Type	Compatibilité	Référence	Masse			
				kg			
Connecteurs Vente par lot de 5	HE 10 femelle 20 contacts	TM2 DDI16DK/32DK TM2 DDO16TK/32TK	TWD FCN2K20	-			
Borniers à vis Vente par lot de 2	10 contacts	TM2 DDI●DT/DAI8DT TM2 DDO8●T/DRA●RT	TWD FTB2T10	-			
	11 contacts	TM2 DMM8DRT TM2 AMI●●T/ARI8HT	TWD FTB2T11	-			
Désignation	Compatibilité	Type de raccordement	Jauge/ Section	Longueur	Référence	Masse	
		Côté TM2	Autre extrémité			kg	
Cordons E/S "Tout ou Rien"	TM2 DDI16DK/32DK/ DDO16TK/32TK	HE 10 20 contacts	Fils libres	AWG 22 0,035 mm ²	3 m 5 m	TWD FCW30K TWD FCW50K	0,405 0,670
Câble nappe enroulée	20 conducteurs	-	-	AWG 28 0,08 mm ²	20 m	ABF C20R200	1,310

Encombrements

ABE 7E16SPN22, ABE 7E16SRM20

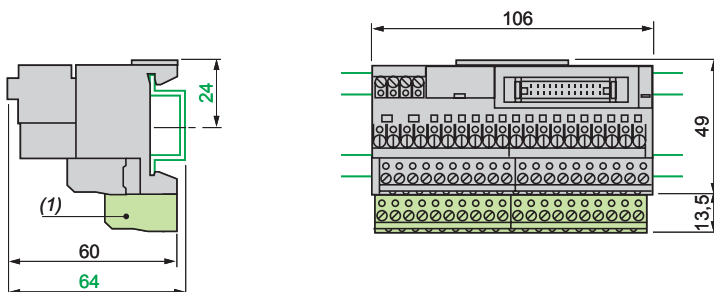
Montage sur profilé L 35 mm ou par vis (pattes rétractables)



(1) ABE 7BV20, ABE 7BV20TB.

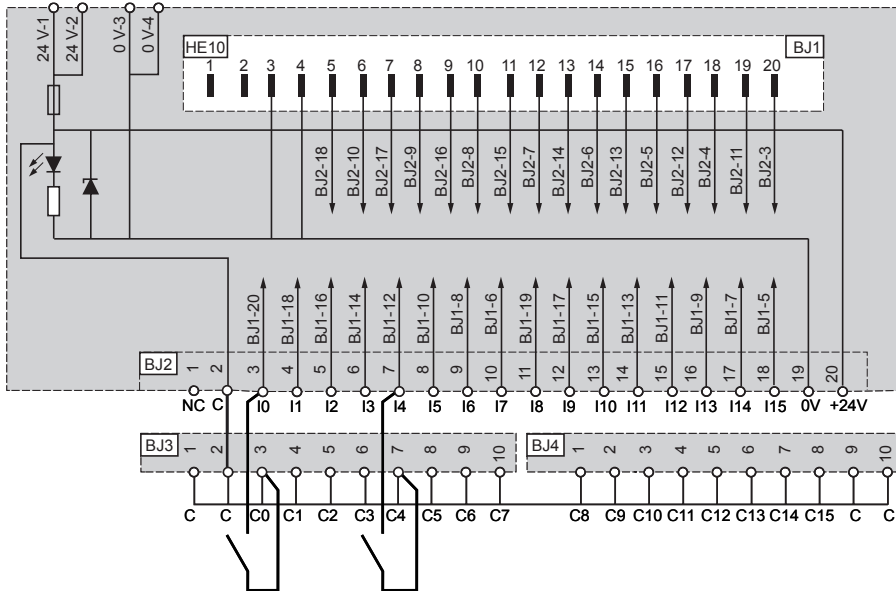
ABE 7E16EPN20, ABE 7E16SPN20

Montage sur profilé L 35 mm

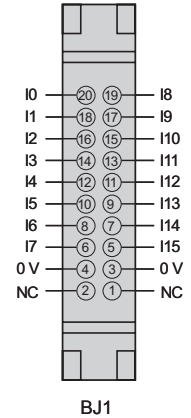


(1) ABE 7BV20, ABE 7BV20TB.

ABE 7E16EPN20

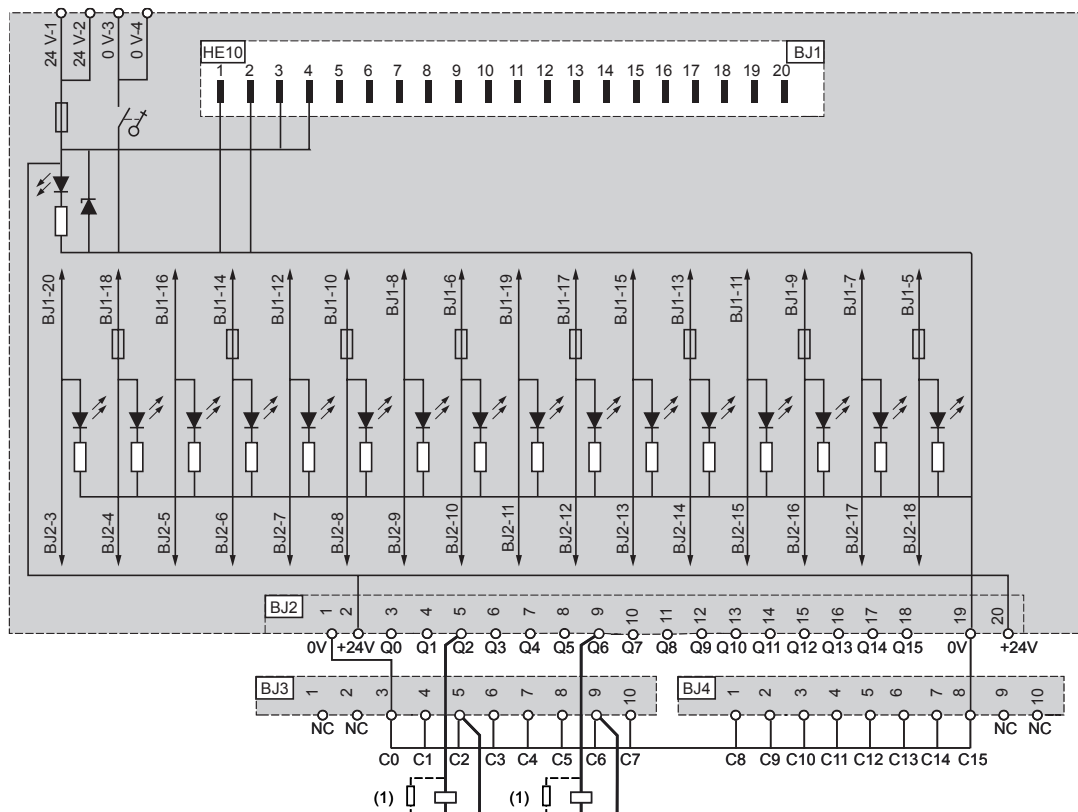


HE 10, 20 contacts

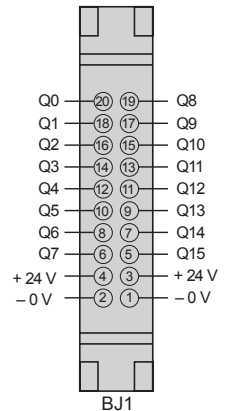


BJ1

ABE 7E16SPN22



HE 10, 20 contacts

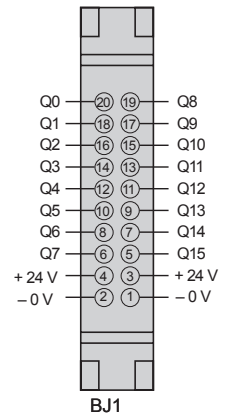
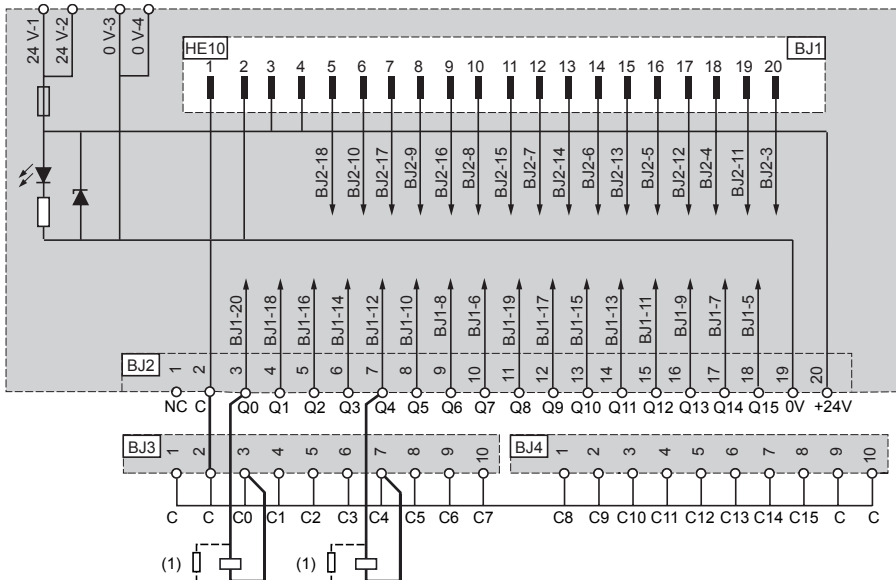


BJ1

(1) Exemple de raccordement des sorties.
Pour une charge inductive, prévoir une diode ou une varistance.

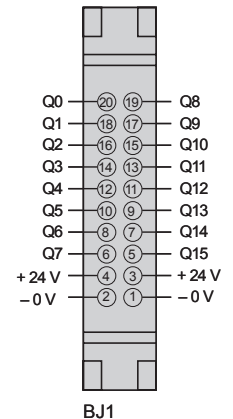
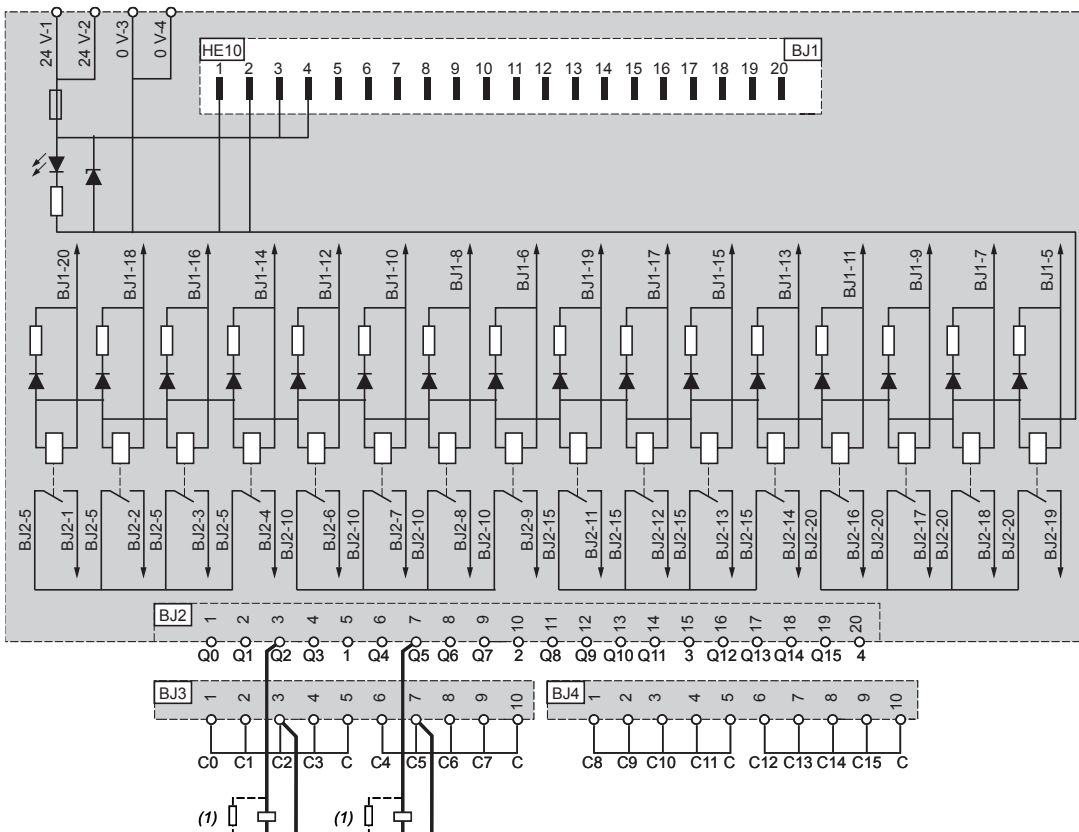
ABE 7E16SPN20

HE 10, 20 contacts



ABE 7E16SRM20

HE 10, 20 contacts



(1) Exemple de raccordement des sorties.
Pour une charge inductive, prévoir une diode ou une varistance.

Détecteurs de proximité inductifs OsiSense® XS			Contrôleurs logiques		Modules d'extensions d'E/S	
			TM238 LDD24DT, TM238 LDA24DR, TM238 LFDC24DT, TM238 LFAC24DR		TM2 DDI8DT	
			6 entrées standard	8 entrées HSC	8 entrées	
			24 VCC Sink/Source	24 VCC Sink	24 VCC Sink/Source	
			Type 1	Type 1	Type 1	
2 fils	~	XS1●●BLFA				
		XS7/8 C40FP				
		⋮	XS7 J/F			
			XS7 C/D/E			
	~ / ⋮	XS5 D/C A/B				
		XS7 T4DA				
		XS8 C/D/E				
		XS1/2 M●●M				
		XS6●●B1/B4M				
		XS2●●S/AMA				
	~ / ⋮	XS4 230				
		XSAV●V1●801				
		XS7/8 C40M				
		XS7/8G12MA				
3 fils		PNP	XS8 C/D/E A1P			
			XS7 C/D/E/J/F A1P			
	XS1 P 349					
	XS5 B1P					
	XS4 P 340					
	XS2●●S/AAP●					
	XS1/2 N06 P					
	XS1/2 L/N 04/05 P					
	XS6●●B1/4P					
	XS4 P 370					
	XS6 B2P					
	XS1/2●●A/BLP					
	XS1/208A/BLP					
	XS1 M18PAS4/20					
XSAV1●373						
XS7/8 G12P 140						
4 fils NO + NC	PNP	XS7/8 G12P 440				
		XS7/8 C40P 440/9				
		XS1/2 L/M/N P 410				
3 fils	NPN	XS8 C/D/E A1N				
		XS7 C/D/E/J/F A1N				
		XS1 N 349				
		XS5 B1N				
		XS4 N 340				
		XS2●●S/AAN●				
		XS1/2 N06 N				
		XS1/2 L/N 04/05 N				
		XS6●●B1/4N				
		XS4 N 370				
		XS6 B2N				
		XS1/2●●A/BLN				
		XS1/208A/BLN				
		XS7/8 G12N 140				
4 fils NO + NC	NPN	XS7/8 G12N 440				
		XS7/8 C40N 440/9				
		XS1/2 L/M/N N 410				
4 fils prog. NO/NC	PNP + NPN Factor 1	XS1/2 M●●KP				
		XS KP M40				

Compatible
Non compatible

Contrôleur logique Modicon M238

Compatibilité des entrées "Tout ou Rien" avec les détecteurs photoélectriques OsiSense® XU

VERSION PROVISOIRE

Détecteurs photoélectriques OsiSense® XU			Contrôleurs logiques		Modules d'extensions d'E/S		
			TM238 LDD24DT, TM238 LDA24DR, TM238 LFDC24DT, TM238 LFAC24DR		TM2 DDI8DT		
			6 entrées standard	8 entrées HSC	8 entrées		
			24 VCC Sink/Source	24 VCC Sink	24 VCC Sink/Source		
			Type 1	Type 1	Type 1		
2 fils	~ / ---	XULA					
sortie statique		XU2/5/8/9M					
3 fils	PNP	XUB0/1/2/4/5/9/ P S					
		XUM 1/5/6/9 P					
		XUK 1/2/5/9 P					
		XUX 1/2/5/9 P					
		XUB0/1/2/4/5/9/ P S					
		XUM2 P					
		XUM●A●PCN●●					
		XUM●B●●PN●●					
		XUM0 P					
		XUD A●P					
		XULH					
		XUAH					
		XUBT P					
		XU1/9/5N18P●					
		XU2P●●DL					
		XU2N18P●					
		XUVH					
		XUKC1P					
		XURC3/4P					
		XUKR1P					
		XU5M18U1					
		XUY LCCLAR●●P					
		XUY B/P ●●CO P					
3 fils	NPN	XUB0/1/2/4/5/9/ N S					
		XUM1/5/6/9 N					
		XUK1/2/5/9 N					
		XUX1/2/5/9 N					
		XUM2 N					
		XUM●A●NCN●●					
		XUM●B●●N N●●					
		XUM0 N					
		XUD A●N					
		XULJ					
		XUAJ					
		XUBT N					
		XU1/9/5N18N●					
		XU2N18N●					
		XUVJ					
		XUKC1N					
		XURC3/4N					
		XUKR1N					
		XUY LCCLAR●●N					
		XUY B/P ●●CO N					
		3 fils	PNP/NPN	XUC9/8AK			
				XUK8AK			
				XUC2AK			
XUK0AKS							
XUX0AKS							
XUKT1K							
XURU1							
XURK0							
XURK1							
XUY PS							
XUY P 952/4 S							
4 fils	PNP + NPN			XUMW1K			
				XUY FAL/P/V			
		XUY F					
		XUVF 30/60					
		XUV/Y F 120/180/250					
		XUVK					

Compatible

Non compatible

VERSION PROVISoire

Codeurs rotatifs OsiSense® XG		Contrôleurs logiques		Modules d'extensions d'E/S	
		TM238 LDD24DT, TM238 LDA24DR, TM238 LFDC24DT, TM238 LFAC24DR		TM2 DDI8DT	
		6 entrées standard	8 entrées HSC	8 entrées	
		24 VCC Sink/Source	24 VCC Sink	24 VCC Sink/Source	
		Type 1	Type 1	Type 1	
Codeurs incrémentaux	5V, RS 422	XCC 14●●●●R		RS 422 (5 V)	
	Push/pull 11...30 V	XCC 14●●●●K			
	5V, RS 422	XCC 19●●●●RN		RS 422 (5 V)	
	Push/pull 11...30 V	XCC 19●●●●KN			
	5V, RS 422	XCC 15●●●●X		RS 422 (5 V)	
	Push/pull 11...30 V	XCC 15●●●●Y			
	5V, RS 422	XCC 15●●●●M●●●X		RS 422 (5 V)	
Push/pull 11...30V	XCC 15●●●●M●●●Y				
Codeurs absolus	Push/pull 11...30 V	XCC 25●●●●KB (N) / KG (N)			
	Sortie SSI sans parité, horloge 13 ou 25 bits	XCC 25●●●●SB (N) / SG (N)		SSI	
	Push/pull 11...30 V	XCC 29●●●●KB (N) / KG (N)			
	Sortie SSI sans parité, horloge 13 ou 25 bits	XCC 29●●●●SB (N) / SG (N)		SSI	
	Sortie SSI sans parité, horloge 13 ou 25 bits	XCC 35●●●●SB (N) / SG (N)		SSI	
	Sortie SSI sans parité, horloge 13 ou 25 bits	XCC 39●●●●SB (N) / SG (N)		SSI	
	11...30 V, CanOpen	XCC 35●●●●CB		(CanOpen)	
11...30 V, Profibus	XCC 35●●●●FB		(Profibus)		

Compatible

Non compatible

Possible avec Fréquence maxi
--- 100 Hz

						Modules d'extension de comptage rapide
TM2 DAI8DT	TM2 DDI16DT	TM2 DDI16DK	TM2 DDI32DK	TM2 DMM8DRT	TM2 DMM24DRF	TM200 HSC 206DT/DF
8 entrées	16 entrées	16 entrées HE10	32 entrées HE10	4 entrées	16 entrées à bornier à ressort	3 entrées rapides
120 VAC	24 VCC Sink/Source	24 VCC Sink/Source	24 VCC Sink/Source	24 VCC Sink/Source	24 VCC Sink/Source	24 VCC Sink
Type 1	Type 1	Type 1	Type 1	Type 1	Type 1	Type 1
						RS 422 (5 V)
						RS 422 (5 V)
						RS 422 (5 V)
						RS 422 (5 V)
						SSI
						SSI
						SSI
						SSI
						(CanOpen)
						(Profibus)

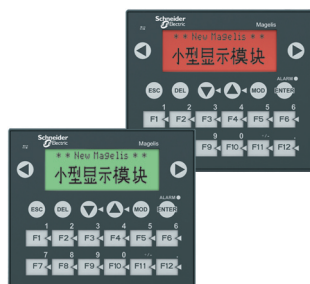
Applications		Affichage de messages texte
Type de terminaux		Small Panels à clavier
Affichage	Type	LCD rétro-éclairé vert, hauteur 5,5 mm ou LCD rétro-éclairé vert, orange et rouge, hauteur 4,34...17,36 mm
	Capacité	2 lignes de 20 caractères ou 1 à 4 lignes de 5 à 20 caractères
Saisie		Par clavier 8 touches (4 personnalisables)
Capacité mémoires	Application	512 Ko Flash
	Extension par PCMCIA type II	–
Fonctions	Nombre de pages maximum	128/200 pages applications 256 pages alarmes
	Variables par page	40...50
	Représentation des variables	Alphanumérique
	Recettes	–
	Courbes	–
	Historiques d'alarme	Selon modèle
	Horodateur	Accès à l'horodateur de l'automate
Communication	Liaison série asynchrone	RS 232C/RS 485
	Protocoles téléchargeables	Uni-TE, Modbus et pour les automates de marque : Allen-Bradley, Omron, Mitsubishi, Siemens
	Liaison imprimante	Liaison série RS 232C (2)
Logiciels de conception		Vijeo Designer Lite (sous Windows XP et Vista)
Systemes d'exploitation		Magelis
Type de terminaux		XBT N
Pages		Consulter notre catalogue "Interfaces Homme/Machine" (1) XBT RT511 uniquement. (2) Selon modèle.

Affichage de messages texte
Commande et paramétrage de données

Affichage de messages texte et/ou semigraphiques
Commande et paramétrage de données

Small Panels à clavier

Small Panels tactiles et à clavier



LCD rétro-éclairé vert, orange et rouge,
hauteur 4,34...17,36 mm

LCD matriciel rétro-éclairé vert, orange et rouge (198 x 80 pixels)
hauteur 4...16 mm

1 à 4 lignes de 5 à 20 caractères

2 à 10 lignes de 5 à 33 caractères

Par clavier
12 touches fonctions ou saisie de numérique (selon contexte)
+ 8 touches services

Par clavier
4 touches fonctions
8 touches services

Par écran tactile et clavier
10 touches fonctions
2 touches services

512 Ko Flash

512 Ko Flash EPROM

128/200 pages applications
256 pages d'alarmes

200 pages applications
256 pages alarmes

40...50

50

Alphanumérique

Alphanumérique, bargraphe, boutons, voyants

–

–

–

Oui

Oui

Oui

Accès à l'horodateur de l'automate

–

–

–

Oui (1)

RS 232C/RS 485

Uni-TE, Modbus et pour les automates de marque :
Allen-Bradley, Omron, Mitsubishi, Siemens

Liaison série RS 232C (2)

Vijeo Designer Lite (sous Windows XP et Vista)

Magelis

XBT R


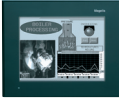

XBT RT

Consulter notre catalogue "Interfaces Homme/Machine"

Contrôleur logique Modicon M238

Terminaux de dialogue d'exploitation

Advanced Panels Magelis XBT GT, XBT GK, XBT GH et XBT GTW

Applications	Affichage de messages texte, d'objets graphiques et de synoptiques Commande et paramétrage de données		
Type de terminaux	Advanced Panels tactiles		
			
Affichage	Type	LCD STN monochrome (mode ambre ou rouge), rétro-éclairé (320 x 240 pixels) ou LCD TFT	LCD STN monochrome ou couleur ou LCD TFT couleur rétro-éclairé (320 x 240 pixels)
	Capacité	3,8" (monochrome ou couleur)	5,7" (monochrome ou couleur)
			LCD STN couleur ou LCD TFT couleur, rétro-éclairé (640 x 480 pixels)
			7,5" (couleur)
Saisie	Par écran tactile		
	Touches fonctions statiques	-	
	Touches fonctions dynamiques	-	
	Touches services	-	
	Touches alphanumériques	-	
Capacité mémoires	Application	32 Mo Flash EPROM	16 Mo Flash EPROM
	Extension	-	Par carte CF 128, 256, 512 Mo, 1, 2 ou 4Go (sauf XBT GT2110)
Fonctions	Nombre de pages maximum	Limité par la capacité mémoire Flash EPROM interne	
	Variables par page	Non limité (8000 variables maxi)	
	Représentation des variables	Alphanumérique, bitmap, bargraphe, vumètre, cuve, cuve éclatée, courbes, polygone, bouton, voyant	
	Recettes	32 groupes de 64 recettes de 1024 ingrédients maxi	
	Courbes	Oui, avec historique	
	Historiques d'alarme	Oui	
	Horodateur	Incorporé	
	Entrées/sorties "Tout ou Rien"	-	1 entrée (RAZ) et 3 sorties (alarme, buzzer, marche)
	Entrées/sorties multimédia	-	1 entrée audio (microphone), 1 entrée vidéo composite (caméra numérique ou analogique), 1 sortie audio (haut-parleur) (1)
Communication	Protocoles téléchargeables	Uni-TE (2), Modbus, Modbus TCP/IP (1) et pour les automates de marque : Mitsubishi, Omron, Allen-Bradley et Siemens	
	Liaisons série asynchrone	RS 232C/485 (COM1)	RS 232C/RS 422/485 (COM1) et RS 485 (COM2)
	Ports USB	1	1 2
	Bus et réseaux	-	Modbus Plus et Fipway avec passerelle USB, Profibus DP et Device Net avec carte optionnelle
		Ethernet TCP/IP (10BASE-T/100BASE-TX) (1)	
	Liaison imprimante	Port USB pour imprimante parallèle	Liaison série RS 232C (COM1), port USB pour imprimante parallèle
Logiciel de conception	Vijeo Designer (36349/11) (sous Windows XP et Vista)		
Système d'exploitation	Magelis (CPU 200 MHz RISC)	Magelis (CPU 133 MHz RISC)	Magelis (CPU 266 MHz RISC)
Type de terminaux	XBT GT11/13	XBT GT21/22/23	XBT GT42/43
Pages	Consulter notre catalogue "Interfaces Homme/Machine"		

(1) Selon modèle.
(2) Uni-TE version V2 pour contrôleur Twido et plate-forme TSX Micro/Premium.

Advanced Panels tactiles



LCD STN couleur ou LCD TFT couleur, rétro-éclairé (640 x 480 pixels)

10,4" (couleur)



LCD TFT couleur, rétro-éclairé (800 x 600 pixels)

12,1" (couleur)



LCD TFT couleur, rétro-éclairé (1024 x 768 pixels)

15" (couleur)

Par écran tactile

–
–
–
–

32 Mo Flash EPROM

Par carte CF 128, 256, 512 Mo, 1, 2 ou 4 Go

Limité par la capacité mémoire Flash EPROM interne ou de la carte mémoire CF

Non limité (8000 variables maxi)

Alphanumérique, bitmap, bargraphe, vumètre, cuve, cuve éclatée, courbes, polygone, bouton, voyant

32 groupes de 64 recettes de 1024 ingrédients maxi

Oui, avec historique

Oui

Incorporé

1 entrée (RAZ) et 3 sorties (alarme, buzzer, marche)

1 entrée audio (microphone), 1 entrée vidéo composite (caméra numérique ou analogique), 1 sortie audio (haut-parleur) (1)

Uni-TE (2), Modbus, Modbus TCP/IP (1) et pour les automates de marque : Mitsubishi, Omron, Allen-Bradley et Siemens

RS 232C/RS 422/485 (COM1) et RS 485 (COM2)

2

Modbus Plus avec passerelle USB

Ethernet TCP/IP (10BASE-T/100BASE-TX)

Liaison série RS 232C (COM1), port USB pour imprimante parallèle

Vijeo Designer (36349/11) (sous Windows XP et Vista)

Magelis

(CPU 266 MHz RISC)

XBT GT52/53

XBT GT63

XBT GT73

Consulter notre catalogue "Interfaces Homme/Machine"

Contrôleur logique Modicon M238

Terminaux de dialogue d'exploitation

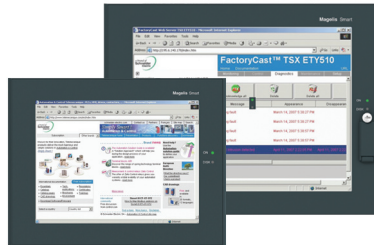
Advanced Panels Magelis XBT GT, XBT GK, XBT GH et XBT GTW

Applications	Affichage de messages texte, d'objets graphiques et de synoptiques Commande et paramétrage de données			
Type de terminaux	Advanced Panels à claviers			
				
Affichage	Type	LCD TFT couleur (320 x 240 pixels) ou STN monochrome	LCD TFT couleur (640 x 480 pixels)	
	Capacité	5,7" (monochrome ou couleur)	10,4" (couleur)	
Saisie	Par clavier et/ou par écran tactile (configurable) et/ou par pointeur industriel			
	Touches fonctions statiques	10	12	
	Touches fonctions dynamiques	14	18	
	Touches services	8		
	Touches alphanumériques	12		
Capacité mémoires	Application	16 Mo Flash EPROM	32 Mo Flash EPROM	
	Extension	Par carte CF 128, 256, 512 Mo, 1, 2 ou 4 Go		
Fonctions	Nombre de pages maximum	Limité par la capacité mémoire Flash EPROM interne ou de la carte mémoire CF		
	Variables par page	Non limité (8000 variables maxi)		
	Représentation des variables	Alphanumérique, bitmap, bargraphe, vumètre, cuve, cuve éclatée, courbes, polygone, bouton, voyant		
	Recettes	32 groupes de 64 recettes de 1024 ingrédients maxi		
	Courbes	Oui, avec historique		
	Historiques d'alarme	Oui		
	Horodateur	Incorporé		
	Entrées/sorties "Tout ou Rien"	–	1 entrée - 3 sorties	
	Entrées/sorties multimédia	–	–	
	Communication	Protocoles téléchargeables	Uni-TE (2), Modbus, Modbus TCP/IP (1) et pour les automates de marque : Mitsubishi, Omron, Allen-Bradley et Siemens	
Liaisons série asynchrone		RS 232C / RS 422/485 (COM1) RS 485 (COM2)		
Ports USB		1	2	
Bus et réseaux		Modbus Plus, Fipway avec passerelle USB, Profibus DP et Device Net avec carte optionnelle Ethernet TCP/IP (10BASE-T/100BASE-TX)		
Liaison imprimante		Liaison série RS 232C (COM1), port USB pour imprimante parallèle		
Logiciel de conception	Vijeo Designer (36349/11) (sous Windows XP et Vista)			
Système d'exploitation	Magelis (CPU 266 MHz RISC)			
Type de terminaux	XBT GK 21/23	XBT GK 53		
Pages	Consulter notre catalogue "Interfaces Homme/Machine" (1) Selon modèle. (2) Uni-TE version V2 pour contrôleur Twido et plate-forme TSX Micro/Premium.			

**Affichage de messages texte, d'objets graphiques et de synoptiques
Commande et paramétrage de données**

Advanced Panels portables

Advanced Panels tactiles ouverts



LCD TFT couleur (640 x 480 pixels)	LCD TFT couleur (800 x 600 pixels)	LCD TFT couleur (800 x 600 pixels)	LCD TFT couleur (1024 x 768 pixels)
5,7" (couleur)	8,4" (couleur)	12" (couleur)	15" (couleur)
Par écran tactile	Par écran tactile		
11	–		
–	–		
–	–		
–	–		
32 Mo Flash EPROM	Carte CF 1 Go système livrée avec le terminal, extensible à 4 Go	Carte CF 2 Go système livrée avec le terminal, extensible à 4 Go	
Par carte CF 128, 256, 512 Mo ou 1, 2 ou 4 Go			
Limité par la capacité mémoire Flash EPROM interne ou de la carte mémoire CF			
Non limité (8000 variables maxi)			
Alphanumérique, bitmap, bargraphe, vumètre, cuve, cuve éclatée, courbes, polygone, bouton, voyant			
32 groupes de 64 recettes de 1024 ingrédients maxi			
Oui, avec historique			
Oui			
Incorporé			
–			
1 sortie audio			
Uni-TE (2), Modbus, Modbus TCP/IP et pour les automates de marque : Mitsubishi, Omron, Rockwell Automation et Siemens	Uni-TE (2), Modbus, Modbus TCP/IP (1) et pour les automates de marque : Mitsubishi, Omron, Allen-Bradley et Siemens		
RS232C/RS422-485 (COM1)	RS 232C (COM1) RS 232C (COM2)	RS232C (COM1)	RS232C (COM1) RS232C (COM2)
1	4	4+1 frontal	
–	Modbus Plus avec passerelle USB		
1 port Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX)	1 port Ethernet TCP/IP (10BASE-T/100BASE-TX) et 1 port Ethernet (10BASE-T/100BASE-TX/1 Gb)		
–	Liaison série RS 232C (COM1 ou COM2), port USB pour imprimante parallèle		
Vijeo Designer (36349/11) (sous Windows XP et Vista)			
Magelis (CPU 266 MHz RISC)	Windows XP embedded		

XBT GH 2460

XBT GTW 450

XBT GTW 652

XBT GTW 750

Consulter notre catalogue "Interfaces Homme/Machine"

(1) Selon modèle.

(2) Uni-TE version V2 pour contrôleur Twido et plate-forme TSX Micro/Premium.

Contrôleur logique Modicon M238

Alimentations pour circuits de contrôle

à courant continu

Alimentations Phaseo

Alimentations

Régulées à découpage

Alimentations industrielles Phaseo gamme Modulaire et gamme Optimum



Tension d'entrée

Raccordement sur principaux réseaux mondiaux	Etats-Unis
	- 120 V (entre phase et neutre)
	- 240 V (entre phases)
Europe	
- 230 V (entre phase et neutre)	
- 400 V (entre phases)	
Etats-Unis	
- 277 V (entre phase et neutre)	
- 480 V (entre phases)	

~ 100...240 V
 ≡ 120...250 V

Raccordement monophasé (N-L1) ou
 Raccordement biphasé (L1-L2)

Raccordement monophasé (N-L1)

-

Conformité IEC 61000-3-2

Contrôle de sous-tension

Protection contre les surcharges et courts-circuits

Relais de diagnostic

Compatibilité avec modules fonctionnels

Réserve de puissance (Boost)

Oui pour ABL 7RP, non pour ABL 8REM et non applicable pour ABL 8MEM et ABL 7RM

Oui

Oui, détection de tension. Réarmement automatique dès disparition du défaut

-

-

1,25 à 1,4 In pendant 1 minute, selon modèle (pour ABL 8MEM)

Non

Tension de sortie

Courant de sortie	0.3 A
	0,6 A
	1.2 A
	2 A
	2,5 A
	3 A
	4 A
	4,8 A
	5 A
	6 A
	10 A
	20 A
	40 A

≡ 5 V	≡ 12 V	≡ 24 V	≡ 48 V
		ABL 8MEM24003 <i>(Modulaire)</i>	
		ABL 8MEM24006 <i>(Modulaire)</i>	
		ABL 8MEM24012 <i>(Modulaire)</i>	
	ABL 8MEM12020 <i>(Modulaire)</i>		
		ABL 7RM24025 <i>(Modulaire)</i>	ABL 7RP4803 <i>(Optimum)</i>
		ABL 8REM24030 <i>(Optimum)</i>	
ABL 8MEM05040 <i>(Modulaire)</i>			
	ABL 7RP1205 <i>(Optimum)</i>	ABL 8REM24050 <i>(Optimum)</i>	

Pages

Consulter notre catalogue "Alimentations et transformateurs Phaseo"

Schneider Electric Industries SAS

www.schneider-electric.com

Siège social
35, rue Joseph Monier
F-92500 Rueil-Malmaison
France

Le présent document comprend des descriptions générales et/ou des caractéristiques techniques générales sur les fonctions et la performance des produits auxquels il se réfère. Le présent document ne peut être utilisé pour déterminer l'aptitude ou la fiabilité de ces produits pour des applications utilisateur spécifiques et n'est pas destiné à se substituer à cette détermination. Il appartient à chaque utilisateur ou intégrateur de réaliser, sous sa propre responsabilité, l'analyse de risques complète et appropriée, d'évaluer et tester les produits dans le contexte de leur application ou utilisation spécifique. Ni la société Schneider Electric Industries SAS, ni aucune de ses filiales ou sociétés dans lesquelles elle détient une participation, ne peut être tenue pour responsable de la mauvaise utilisation de l'information contenue dans le présent document.

Création : Schneider Electric
Photos : Schneider Electric
Impression :